

557532

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004年10月14日 (14.10.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/087028 A1

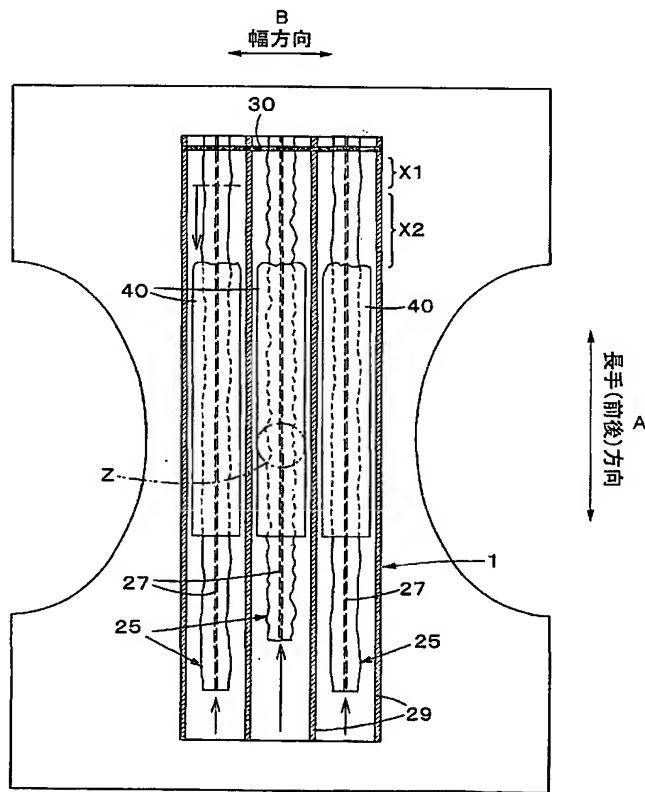
- | | | | |
|----------------------------|-------------------------|--|--|
| (51) 国際特許分類 ⁷ : | A61F 13/534, 13/537 | (72) 発明者; および | |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2004/004443 | (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 栗田 由香 (KURITA, Yuka) [JP/JP]; 〒3291411 栃木県塩谷郡喜連川町大字鷲宿字昔ノ沢4776-4 エリエールペーパーテック株式会社内 Tochigi (JP). 西沢 一徳 (NISHIZAWA, Kazunori) [JP/JP]; 〒3291411 栃木県塩谷郡喜連川町大字鷲宿字昔ノ沢4776-4 エリエールペーパーテック株式会社内 Tochigi (JP). | |
| (22) 国際出願日: | 2004年3月29日 (29.03.2004) | (74) 代理人: 永井 義久 (NAGAI, Yoshihisa); 〒1010044 東京都千代田区鍛冶町2丁目3番2号 神田センタービルディング Tokyo (JP). | |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, | |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | | |
| (30) 優先権データ: | | | |
| 特願2003-094627 | 2003年3月31日 (31.03.2003) | JP | |
| 特願2003-094628 | 2003年3月31日 (31.03.2003) | JP | |
| 特願2003-094629 | 2003年3月31日 (31.03.2003) | JP | |

(71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): 大王製紙株式会社 (DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県伊予三島市紙屋町2番60号 Ehime (JP).

[続葉有]

(54) Title: HUMOR ABSORBENT ARTICLE

(54) 発明の名称: 体液吸收性物品



A...LONGITUDINAL (BACK AND FORTH) DIRECTION
B...WIDTH DIRECTION

(57) Abstract: A humor absorbent article including a mobile absorber wherein a broader area of absorbent material can be used for absorption and wherein a technique for efficient moving of absorbent material is realized. The humor absorbent article is characterized in that it comprises humor absorber part (1) and, arranged therein, absorbent material (25) capable of humor absorption and retention and capable of shrinkage upon contact with humor and, disposed on the absorbent material (25), absorption control layer (40) whose liquid impermeable zone is reduced upon humor excretion.

(57) 要約: 本発明は、移動する吸収体を供えた体液吸收性物品において、吸収材におけるより広範な範囲を吸収に利用でき、かつ吸収材を効率良く移動させる技術に関するものである。本発明は、体液吸收性部1内に、体液の吸収保持機能および体液との接触による収縮機能を有する吸収材25を有し、吸収材25上に、体液の排泄がある度に不透液範囲が縮小する吸収制御層40が設けられていることを特徴とするものである。

WO 2004/087028 A1



LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明細書
体液吸收性物品

技術分野

本発明は、使い捨ての紙おむつ、生理用ナプキンなどの体液吸收性物品に関する。

背景技術

体液吸收性物品は、一般に、身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層、および両者の間に設けられた体液吸收性部を有する。

この場合における、体液吸收性部の構成は、種々のものが知られているが、吸収性素材として、高吸収性ポリマー、綿状パルプ（フラッフパルプ）、クレープ紙などを主としている。近年の高吸収性ポリマー技術の進展に伴い、より薄型化した体液吸收性部の形成が可能となり、したがって製品の吸収部分の身体へのフィット性が向上し、モレが少なくなってきた。

この製品の吸収特性の改善は、需要者にとって、薄型でありながら、吸収容量が大きく、さらに長時間の着用にも耐えるさらに新たな製品開発の要求となってあらわれる。

この要求を満たすためには、例えば、尿の場合であっては多数回の排尿量のすべてを体液吸收性部が吸収しなければならない。しかし、排尿が繰り返えされるごとに体液吸收性部の吸収速度は遅くなり、特に体液吸收性部の長手方向端部まで体液が吸収されないことが多い。この原因は、体液の縦方向（製品の長手方向）への拡散が十分でないため、および高吸収性ポリマーの膨潤による拡張濡れが阻害されるいわゆるゲルロックング現象が起こるためとされている。

これらの現象を解決する手法として、特表2000-510031号公報、及び特表2000-510033号公報などの縦方向への濡れ拡がりを助ける技術、高吸収性ポリマーのゲルロックングを防ぐ技術、高吸収性ポリマーの形状や組み込みの工夫、濡れによって膨潤する空間を確保する方法などが提案されてい

る。

しかしいずれの方法を用いても、十分な解決策となっていない。この原因を改めて検討すると、従来の体液吸収性物品の体液吸収性部は縦長とし製品の長手方向に沿って配置し、排出部位からの体液は長手方向端部まで濡れ拡がる（拡散する）であろうことを前提としていた。したがって、体液の長手方向拡散が十分でない限り、本質的に、体液吸収性部全体で体液を吸収することはできない。

他方、このような問題点に対して、本発明者らは、体液吸収性部内での体液の拡散には限界があることを踏まえ、吸収材が体液との接触により収縮し移動することにより、体液受入部分と対応する吸収材部分が更新されるように構成した体液吸収性物品およびその改良技術について種々の提案をしている。具体的には、本出願人が国際公開 PCT/JP02/00833 号公報において提案したものなどがこれに該当する。

この先行技術によれば、吸収材全体を有効に利用し、全体としてみれば、吸収容量が大きく、さらに複数回の体液吸収が十分に可能であり、ひいては長時間の着用にも耐え得る体液吸収性物品を可能とする。

しかし、吸収材におけるより広範な範囲を吸収に利用する点、および吸収材を効率良く移動させる点については改善の余地があった。

発明の開示

そこで、本発明の主たる課題は、吸収材におけるより広範な範囲を吸収に利用できる技術を提供すること、および吸収材を効率良く移動させる技術を提供すること等にある。

この課題は、体液吸収性部内に、体液の吸収保持機能および体液との接触による収縮機能を有する吸収材を有し、吸収材上に、体液の排泄がある度に不透液範囲が縮小する吸収制御層が設けられている、ことにより解決される。

本発明では、身体から排泄された体液が吸収材に吸収される際、吸収材の体液接触部分において収縮機能が発現する。その結果、吸収材は移動する。すなわち、吸収材における先に体液と接触した部分が移動し、これに代わって吸収材の新たな部位に置き換わる、つまり吸収材が体液の排出がある度に更新される。ただ

しこの場合であっても、吸収材の全体が有効に利用できるとは限らない。

体液の拡散を図るための技術としては、従来、吸収材上に体液拡散機能を有する纖維集合体層または拡散スペースを設けたりするものが提案されている。しかし、これのみを応用しても、吸収材による体液吸收は、排泄体液が最初に接触する部分を中心としてその周囲に広がるように進行することに変わりが無く、吸収材の有効利用を図るのにも自ずと限界がある。

これに対して、本発明に従って、吸収材上に、体液の排泄がある度に不透液範囲が縮小する吸収制御層を設けると、吸収材へ向かう体液は、不透液範囲内の周囲に拡散し、不透液範囲外において吸収材に吸収される。よって、従来に比べて広範囲の吸収材が使用される。

この不透液範囲は体液の排泄がある度に縮小するため、次に吸収材に対して体液が導かれる範囲は、先の体液供給部位の内側であって且つ縮小後の不透液範囲の外側の範囲内となる。つまり、吸収材に対して体液が導かれる部位が排泄の度に変わり、かつそれに伴い体液の拡散範囲が縮小するのである。その結果、排泄の度に、吸収材における体液未吸収部位または吸収余力を十分に有する部位に対して体液を供給できるため、吸収材を確実に有効利用できる。またそのため、複数回の排泄を経ても、ゲルロック等による吸収能力低下が発生し難く、このこともあいまって、更に十分な吸収材の有効利用を図ることができる。また、排泄の度に体液の拡散範囲が縮小するという一定の傾向は、体液の拡散形態の設定の容易化に寄与する。

したがって、本発明によれば、意図する体液の拡散形態（例えば製品長手方向および幅方向にどの程度拡散するか等）ならびに排泄毎の不透液範囲の縮小度合いに応じて、不透液範囲のサイズ、配置、数、および配列等を適宜定めることによって、確実に体液の拡散が制御され、吸収材の十分な有効利用が図られるようになる。このように、本発明の不透液範囲は適宜定めることができるが、排泄体液が体液吸収性部内に最初に受け入れられる範囲として定まる体液受入部分を含むものであると特に好ましい。

本発明では、排泄体液は不透液範囲により吸収されずに拡散する。この拡散のための通路がないと、使用者に不快感を与える結果となる。このため、不透液範

囲をカバーし且つ少なくとも一部が不透液範囲の外側にはみ出る体液拡散層を設けるのが望ましい。この場合、排泄体液は体液拡散層を通じて不透液範囲外に導かれ、吸収材に吸収される。

本発明では、吸収材全体が何処にも固定されていない構造を採用することもできる。しかしこの場合、吸収材を意図通りに移動させるのは困難である。よって本発明では、吸収材が物品に対して固定された固定部と、物品に対して固定されていない自由部とを有するのが好ましい、そしてこの場合、不透液範囲が体液の排泄がある度に吸収材の固定部側から自由部側へ向かって減少する吸収制御層を設けるのが好ましい。

この形態では、吸収材へ向かう体液は、吸収制御層の不透液範囲により遮られ、吸収材に供給されずに周囲に拡散する。このうち、固定部側に拡散した体液は、当初から不透液範囲により遮られていない又は不透液範囲の減少により遮られなくなった吸収材の固定部側部分に供給される。その結果、体液は、吸収材における体液受入部分と対応する部位よりも固定部側部分に優先的に供給され、当該固定側部分により優先的に吸収され、かつ当該固定側部分が優先的に収縮する。そして、本発明では、不透液範囲は排泄がある度に固定部側から自由部側へ減少する。よって、次の排泄時においては、吸収材における先に体液を吸収していない又は吸収したものの吸収余力がある部分が不透液範囲により遮られなくなり、当該部分において体液吸収および収縮機能が発揮される。

吸収材の一端部が固定されている場合、好適には、吸収材は細長状をなし、且つその一端部に固定部を有し、吸収制御層は、周方向および長手方向に連続する不透液範囲を有する筒状材であり、且つその内空に前記吸収材が挿入される。このように、周方向および長手方向に連続する不透液範囲をする筒状材の内空に吸収材を挿入することにより、確実に吸収材と体液との接触を遮ることができる。

また、吸収材の一端部が固定されている場合において、好適には、吸収制御層が、少なくとも吸収材の自由部における固定部側の端部と体液との接触を遮らないように構成される。吸収材の自由部における固定部側の端部への体液供給が、吸収制御層の不透液範囲により遮られていると、当該不透液範囲の減少を待って吸収材への体液供給がなされることになり、迅速・円滑な初期吸収および収縮移

動が損なわれるおそれがある。

また、吸収材の一端部が固定されている場合において体液拡散層を設ける場合には、少なくとも、排泄体液が体液吸収性部内に最初に受け入れられる範囲として定まる体液受入部分から吸収材の自由部における固定部側の端部まで延在するよう、体液拡散層を設けるのが好ましい。これにより、吸収材の自由部における固定部側の端部への体液供給が円滑且つ確実になれるようになるため好ましい。

本発明の吸収材は、吸収制御層の不透液範囲により体液との接触が遮られる。このため、前述のとおり好ましい形態では体液拡散層が設けられる。しかし、体液の供給速度は体液の拡散速度に比べて速いため、体液吸収性部内受け入れた体液を一時的に貯留しておかないと、これが身体の肌に対して逆戻りするおそれがある。よって、体液拡散層を設ける場合、排泄体液が体液吸収性部内に最初に受け入れられる範囲として定まる体液受入部分に、体液拡散層と接する体液貯留部を設けるのが好ましい。

本発明の体液拡散層は、物品の傾斜曲面に沿って体液を素早く上昇させる拡散力を有するのが望ましい。この観点から、本発明の体液拡散層としては、JIS P 8141 に規定される「紙及び板紙のクレム法による吸水度試験方法」によるクレム吸水度が10分で100mm以上の纖維集合体シートからなるものが好適である。

一般的な体液吸収性物品は、身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、および身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層を有し、これら表面層と防漏層との間が、本発明の吸収材が設けられる体液吸収性部である。この場合、不透液範囲は、少なくとも、排泄体液が表面層を最初に透過する範囲として定まる体液受入部分を含むものであると好ましい。

本発明の吸収制御層としては、各種の形態が提案される。第1の吸収制御層の形態は、体液の排泄がある度に周縁部が溶解する不透液性水溶性層である。この吸収制御層はその全体が不透液範囲を形成するものであり、体液受入部分における吸収材を覆うだけで、容易かつ安価に、不透液範囲が体液の排泄がある度に減少する機能を発揮するため好ましい。

この第1の吸収制御層の具体例としては、吸収材側面が撥水処理されておらず且つその反対面が撥水処理されている水溶性フィルムが提案される。このような水溶性フィルムは、撥水処理によりその全体が不透液範囲を形成するものであり、吸収材側と反対側の撥水処理面は体液と接触しても溶解しない。よって、体液は当該フィルムの撥水処理面に到達しても透過せずに拡散する。そして、体液がフィルムの周囲から吸収材側面に回りこみ、非処理面に接触するとフィルムは溶解する。したがって、不透液範囲をなすフィルム全体が、体液の排泄がある度に溶解して縮小するようになる。

第2の吸収制御層としては、湿潤によりその面積が50%以上収縮する不透液性シートが提案される。この不透液性シートはその全体が不透液範囲を形成するものであり、溶解しないものの、湿潤により収縮するものであるため、体液の排泄がある度に不透液範囲が縮小する。

第3の吸収制御層としては、体液との接触により収縮する収縮性材を一体化した不透液性シートが提案される。体液吸収性物品の分野で良く用いられるポリエチレンシートや撥水処理を施した不織布等のように、体液と接触しても収縮しないシートであっても、体液との接触により収縮する収縮性材を一体化することにより、体液の排泄がある度に不透液範囲が縮小する吸収制御層として用いることができる。

第4の吸収制御層としては、所定時間以上の体液接触により撥水性を失う撥水加工を施した体液透過性シートが提案される。

親水性不織布等のように体液透過性を有するシートであっても、経時的に撥水性を失う撥水加工を施すことにより、撥水性が失われた部位から体液透過性を有するようになり、シート自体の縮小を伴わないものの、不透液範囲が縮小することになる。よって、かかるシートも、体液の排泄がある度に不透液範囲が縮小する吸収制御層として好適に用いることができる。

他方、吸収材及び吸収制御層が効果的に機能するためには、吸収材の移動抵抗が少ないと同時に、吸収材及び吸収制御層に沿った体液の流通が円滑であることも重要である。したがって、本発明では、体液吸収性部内に所定の間隔をあけて壁部材が複数配置されており、これら壁部材間に吸収材及び吸収制御層が配置さ

れるのも好ましい形態である。

このように壁部材間に吸収材及び吸収制御層が配置されていると、これら壁部材により身体の肌に面する側からの圧力が支えられ、それらの間に吸収材の収縮スペース及び体液の流通チャンネルが確保され、着用に際し、被着体により吸収材側に及ぼされる体圧が高くても、吸収材の収縮スペース及び体液の流通チャンネルが確実に確保され、吸収材の確実且つ効率良い収縮、ならびに体液の効率的な吸収が可能となる。

特に本発明の場合、吸収制御層の不透液範囲の存在により、体液吸収性部内に到達した体液は、直ぐには吸収材に吸収されないから、かかる体液流通チャンネルの確保は顕著な効果がある。また、吸収制御層が収縮により不透液範囲が減少するものである場合には、その収縮のためのスペースも壁部材によって確保される。さらに、壁部材は、それが透液性であるか不透液性であるかにかかわらず、横断方向への体液拡散を抑制することにより、壁部材に沿う方向への拡散を助長する。したがって、吸収材に固定部を設ける形態では、吸収材の固定部の位置に関係なく、当該固定部側への体液拡散の確実性及び効率が向上する。

また、この壁部材の効果からも判るように、吸収材におけるより広範な範囲を吸収に利用する上で、また吸収材を効率良く移動させる上で、壁部材を設けることは非常に重要である。このため、本出願人は PCT/JP02/00833 号においても、高吸収性ポリマーが封入された透液性袋体からなる壁部材を提案している。この壁部材は、内部の高吸収性ポリマーが膨張するとともに、物品使用時には外圧を受け、これを支えて吸収材の収縮スペースおよび体液の流通スペースを確保するものであるため、十分な強度を有することが望まれる。

そこで、本発明では、体液吸収性部内に、高吸収性ポリマーが封入された透液性袋体からなる壁部材と、体液の吸収保持機能および体液との接触による収縮機能を有する吸収材とを有し、この壁部材の袋体が、標準状態における JIS L 1096 A に規定されるミューレン形法による破裂強さが 200 g/cm^2 以上である体液吸収性物品についても提案される。

本発明では、体液吸収性部内に至った体液が壁部材に吸収され、内部の高吸収性ポリマーの膨張により壁部材の厚さが増加する。この際、壁部材の袋体として

、標準状態におけるJIS L 1096Aに規定されるミューレン形法による破裂強さが 200 g/cm^2 以上であるものを用いると、大人用紙おむつのように著しく外圧が高くなるおそれのある物品であっても破裂に対して十分に耐えられるようになる。

なお、本発明における「袋体は…（略）…ミューレン形法による破裂強さが 200 g/cm^2 以上とされている」とは、当該袋体をなすシートと等価な試験シートを作成し、この試験シートについて上記ミューレン形法により測定した値が上記範囲にあることをいうものである。したがって、実施形態で述べるような接合部を有する袋体にあっては、当該袋体と同一素材を用いて、接合部を有しない試験シートと、当該袋体と同一の構成の接合部を有する試験シートとを製作し、両試験シートについて上記ミューレン形法により測定した値がそれぞれ上記範囲にあるものが、本発明の袋体に相当することになる。

このような壁部材は、前述の移動する吸収材を備えた体液吸收性物品に好適である。体液吸收性部内に、壁部材と、体液との接触により収縮する吸収材とが設けられていると、壁部材が支えとなって吸収材の収縮移動スペースが確保される。よって、吸収材の収縮移動機能がより確実に発揮されるようになる。また、壁部材を間隔をあけて複数列有し、これら壁部材間に吸収材を有する形態に適用した場合の効果については前述したとおりである。そして、壁部材の袋体として、標準状態におけるJIS L 1096Aに規定されるミューレン形法による破裂強さが 200 g/cm^2 以上であるものを用いた場合、それらの効果がより確実に発揮されるようになる。

壁部材の袋体内に高吸収性ポリマーが多量に封入されていると、高吸収性ポリマーが体液を吸収し膨張した際、袋体の内圧が高くなり、外圧に対するスペース確保機能が高くなる反面、袋体の強度が低いと外圧を受けた際に袋体が破裂するおそれも高くなる。これに対して、上記本発明範囲の破裂強さを有する袋体を用いた場合、体液を多量に吸収するために、壁部材として、袋体が平坦に押し潰された状態における単位面積（ 1 m^2 ）当たり、 300 g 以上の高吸収性ポリマーを封入したもの用いても、破裂に十分に耐えることができるようになる。

好みしい形態では、壁部材および吸収材が物品前後方向に沿って配列されてお

り、吸収材は物品前後方向の一方側端部が物品に対して固定される。この場合、壁部材の存在によって、横漏れ防止、物品前後方向の体液拡散促進、固定部側への体液拡散促進による移動効率の向上が図られる。ただしその反面、吸収材は非常に長くなり、また股間部において曲線的に移動しなければならず、移動抵抗が非常に大きくなる。この場合、移動抵抗を低減するためには、収縮スペースをより強固に確保する必要があり、袋材も十分に高強度であることが望まれる。したがって、このような形態においても、上記本発明範囲の破裂強さを有する袋体を用いると好ましい。

図面の簡単な説明

図1は、本発明に係る使い捨て紙おむつ例の展開状態における表面層側平面図である。

図2は、図1のII-II断面概略図である。

図3は、図1のIII-III断面概略図である。

図4は、紙おむつの縦断面概略図である。

図5は、吸収材及び吸収制御層の配置を示す平面概略図である。

図6は、他の吸収制御層の例を示す平面図である。

図7は、別の吸収制御層の例を示す要部斜視図である。

図8は、他の吸収制御層の例を示す平面図である。

図9は、別の吸収制御層の例を示す平面図である。

図10は、他の吸収制御層の例を示す平面図である。

図11は、吸収材の平面図である。

図12は、吸収材の要部斜視図である。

図13は、吸収材の(a)隔室部分の断面概略図、ならびに(b)区画部分の断面概略図である。

図14は、体液吸収性部材の概略を示す拡大断面図である。

図15は、吸収材の各種形態を示す断面概要図である。

図16は、要部拡大縦断面図である。

図17は、1回目の排泄後、2回目の排泄前の状態を示す縦断面概略図である。

- 図18は、2回目の排泄後、3回目の排泄前の状態を示す縦断面概略図である。
- 図19は、1回目の排泄後、2回目の排泄前の状態を示す平面図である。
図20は、他の吸収制御層の要部（吸収体及び制御層）を示す平面図である。
図21は、他の吸収制御層の要部（吸収体及び制御層）を示す断面図である。
図22は、他の吸収制御層の要部（吸収体及び制御層）を示す平面図である。
図23は、他の吸収制御層の例を示す斜視図である。
図24は、他の吸収制御層の要部（吸収体及び制御層）を示す平面図である。
図25は、他の吸収制御層の要部（吸収体及び制御層）を示す平面図である。
図26は、他の吸収制御層の要部（吸収体及び制御層）を示す平面図である。
図27は、他の吸収制御層の要部（吸収体及び制御層）を示す平面図である。
図28は、他の吸収制御層の要部（吸収体及び制御層）を示す平面図である。
図29は、他の吸収制御層を示す、幅方向に沿う断面図である。
図30は、他の吸収制御層を示す、前後方向に沿う断面図である。
◦ 図31は、壁部材を有する形態の要部を示す、物品幅方向に沿う断面図である。
- 図32は、壁部材の正面図である。
図33は、壁部材の要部破断斜視図である。
図34は、壁部材の縦断面図である。
図35は、高吸収性ポリマーシート例を示す縦断面図である。
図36は、要部を概略的に示す平面図である。
図37は、要部を概略的に示す縦断面図である。
図38は、移動機能を概略的に示す平面図である。
◦ 図39は、壁部材の機能を概略的に示す要部拡大図である。
◦ 図40は、壁部材の機能を概略的に示す要部拡大図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、おむつ使用時（装着時）に背側の左右両側部を腹側の左右両側部に持ち

1 1

込み、これらをテープファスナー（粘着剤テープファスナー及び面ファスナーを含む）により接合するタイプのいわゆるテープ式紙おむつに対する適用例に基づいて、本発明の実施形態について詳説する。本発明は使い捨ての紙おむつ、生理用ナプキンなどの体液吸收性物品一般に適用されるが、テープ式紙おむつに対する適用例を説明すれば、パンツ型使い捨ておむつやパッド型使い捨て吸収性物品での実施の形態や、生理用ナプキンでの実施の形態も直ちに推測できると思われる所以、後二者の例についてはその説明を省略する。

図1～図5は、本発明を適用した使い捨ておむつの例を示している。この使い捨ておむつは、身体の肌に面する側に設けられた液透過性の不織布シート、あるいは孔開きフィルムシートなどからなり、着用者の肌に直接触れる長方形の表面層2、身体の肌から遠ざかる側に設けられたポリエチレンプラスチックフィルムなどからなる長方形の不透液性パックシートなどからなる防漏層3、および両者の間に設けられた、排泄体液が最初に表面層を透過する範囲として定まる体液受入部分Zを含む体液吸收性部1を有する。

さらに、防漏層3より裏面側たる製品の裏面側には、可撓性の外形シート4を有し、この外形シート4は1枚の不織布または複数枚の通気・撥水性の不織布を積層固定したものからなる。

製品の両側部には、使用面側に突出する脚周り起立カフスC、Cがそれぞれ形成され、この起立カフスCは、実質的に幅方向に連続した起立シート8と、たとえば糸ゴムからなる一本のまたは複数本の伸縮部材9とにより構成されている。さらに詳細には、起立カフスCは、起立シート8を二重にして形成され、伸縮部材9を包んでホットメルト接着剤などにより固着した状態で形成されたものである。各起立カフスC、Cを形成する起立シート8は、透液性でなく不透液性もしくは疎水性であるのが望ましい。また、不織布などの透液性シートに対してシリコン処理などにより液体をはじく性質となるようにしてもよい。さらに、通気もしくは蒸気透過性を有しているのが望ましい。起立シート8の間に不透液性フィルムシートを挟み込み、さらに防漏性を高めることができる。

二重の起立シート8の内面は、表面層2及び外形シート4にホットメルト接着剤などにより固着されている。その結果、二重の起立シート8のこの固着始端は

12

、起立カフスCの起立端を形成している。この起立端より先端側は、製品本体に固定されていない自由部分である。

二重の起立シート8の長手方向前後端部は、ホットメルト接着剤などにより、自由部分がその先端を物品の中央側に向かう状態で物品に、具体的には表面層2外面に固定されている。左右の起立カフスC、Cで囲まれる空間は、尿または軟便の閉じ込め空間を形成する。この空間内に排尿されると、その尿は透液性表面層2を通って体液吸収性部1内に吸収されるとともに、軟便の固形分については、起立カフスCがバリヤーとなり、その乗り越えが防止される。

他方、前身頃及び後身頃の長手方向端部において、ウエスト部における外形シート4の不織布間に、ウエスト周りのフィット性を高めるために、ウエスト開口部の端縁に平行に間隔を置いて細い糸ゴムからなるウエスト伸縮部材10、10…を配置し、これらが伸縮するように伸長下にホットメルト接着剤などにより固定されている。ウエスト伸縮部材10、10…の間隔および本数は適宜定めることができるが、例えば間隔としては4～8mm程度、本数としては3～10本程度が好ましい。符号11は背側の左右両側部を腹側の左右両側部に持ち込み、接合するためのテープファスナーを示している。

そして、本実施形態の紙おむつでは、体液吸収性部1内に、体液の吸収保持機能および体液との接触による収縮機能を有する吸収材25（具体例については後述する）を有し、この吸収材25は物品に対して固定された固定部30と、物品に対して固定されていない自由部31とを有し、さらに、少なくとも体液受入部分Zにおける吸収材25と体液との接触を遮る不透液範囲を有し、かつこの不透液範囲が体液の排泄がある度に吸収材25の固定部30側から移動側へ向かって減少する吸収制御層40を有するものである。体液吸収性部1は、任意に設定できるものであるが、通常は、体液受入部分Zを含む範囲で、物品長手方向の50～100%程度の長さを有し、物品股間幅の70%以上の幅を有する矩形範囲である。

図2と図4との対比からも分かるように、本実施形態の吸収材25は、体液吸収性部1と略同じか若干短い程度の長さを有する細長状をなし、物品前後方向に沿って腹側から背側まで延在され且つ物品幅方向に三本並設されており、中央の

13

吸収材25は体液受入部分Zと対応するように配置され、両側の吸収材25、25は体液受入部分Zと対応しない位置に配置されており、さらに、各吸収材25は、長手方向一端部30のみが物品に対して、ホットメルト接着剤等の接着剤やヒートシール等の接合手段等により固定され、他端部は自由端部とされている。図示形態では、背側に吸収材25を移動させるために固定部30も背側にのみ設けているが、腹側に吸収材25を移動させたい場合には、腹側にのみ設けることもできる。このように、固定部30は吸収材25の移動先となる任意の位置に設けることができるものである。

ただし、本発明は、吸収材25の数に限定されるものではなく、吸収材は一つだけでも良くまた2本あるいは4本以上でも良い。また本発明は、吸収材25の配置によって限定されるものでもなく、図示のように物品前後方向に沿って配置する他、物品幅方向に沿って配置することもでき、あるいは物品前後方向に対して傾斜させて配置することもできる。さらに、本発明は、固定部30の有無により限定されるものではなく、固定部を有しない形態も含む。

本実施形態の吸収制御層40は、その全体が不透液範囲とされた筒状材により形成されており、体液受入部分Zを含む物品前後方向範囲において吸収材25をカバーするように、その内空に吸収材25が挿入されている。吸収制御層40は、製造上のトラブルを避ける目的で、周囲の部材、例えば吸収材25や後述する拡散層50に対して仮接着するのが好ましく、この場合、体液を吸収して接着力が低下する水溶性（水分散型）ホットメルト接着剤を用いることができる。

吸収制御層40の不透液範囲は体液受入部分Zと対応する部分を含む限り適宜定めることができるが、体液受入部分Zから吸収材25の固定部30まで、特に吸収材25の固定部30から自由部31側に若干離間した位置40Yまでの範囲とするのが望ましい。図示形態では、この条件を満たすように、全体が不透液性の吸収制御層40を、略肛門と対応する位置から股間を通り、吸収材固定部30から若干離間した位置Yまでの範囲に設けており、この物品前後方向範囲が不透液範囲とされている。体液遮断機能の十全を図る上では吸収材25の自由端25fまでを不透液範囲とするのが望ましい。しかし、後述する拡散層50や体液貯留部60を設ける場合には、体液受入部分Zから吸収材25の固定部30近傍ま

での部分において体液が遮断されれば十分である。

吸収制御層40としては、体液の排泄がある度に端部が溶解する不透液性水溶性材、より具体的には吸収材25側面が撥水処理されておらず且つその反対面がシリコン加工やフッ素加工により撥水処理されている水溶性フィルムを用いて形成できる。この場合、吸収制御層40全体が連続的な不透液範囲を形成する。水溶性フィルムとしては、30℃の生理食塩水に浸漬したときに30分以内で完全に溶解するものが好ましく、例えば日本合成化学工業社製の商品名ハイセロンを用いることができる。

また、吸収制御層40としては、図6に示すように、湿潤によりその面積が50%以上収縮する不透液性シートを用いて形成することもできる。この場合、吸収制御層40全体が連続的な不透液範囲をなし、これが溶解せずに収縮することにより減少する。湿潤によりその面積が50%以上収縮する不透液性シートとしては、変性ポリビニルアルコール系纖維や、セルロース系纖維をカルボキシメチル化した纖維（具体的には特公平6-102068号公報、特許第2656245号公報に開示されているもの）等を、不織布、紙、布の形態とすることにより製造できる。不透液性シートの収縮率は適宜設定できる。この場合、不透液性シート31の収縮先は吸収材の固定部30とは反対側とし、当該反対側の端部を物品に対して、例えば防漏層3等の周辺の部材に固定する。

これに対して、例えば図7に示すように、不透液性シート41に対して体液との接触により収縮する収縮性材42を一体化したもの用いて吸収制御層40を形成することもできる。この場合も、吸収制御層40全体が連続的な不透液範囲をなす。またこの場合、不透液性シート41の収縮先は吸収材の固定部30とは反対側とし、当該反対側の端部を物品に対して、例えば防漏層3等の周辺の部材に固定する。図示例では収縮性材42の収縮方向が一方向に揃えられており、不透液性シート41の縮小方向も一方向となる。

不透液性シート41としては、体液吸収性物品の分野で良く用いられるポリエチレンシートや撥水処理を施した不織布等のように、体液と接触しても収縮しないものを用いることができる。また、体液との接触により収縮する不透液性シートや、体液との接触により溶解する不透液性シートであっても、例えば不透液範

囲の縮小を促進若しくは補助する場合等、必要に応じて収縮性材42を一体化することができる。

この収縮性材42としては、ポリビニルアルコール系長纖維を複数本引き揃えてなる収縮糸や、セルロース系短纖維を紡績し、これをカルボキシメチル化した後に強撚してなる収縮糸を好適に使用できる。具体的には、特公平6-102068号公報、特許第2656245号公報に開示されているものや、市販のものとしては、株式会社ニチビの商品名「ソルブロン」を用いることができ、太さは500～1600dexのものが好適である。収縮性材42としては、横断面円形や四角形の糸状もしくは紐状のものや、又はシート状、フィルム状若しくは網状のものなど、あらゆる形状のものを用いることができる。収縮性材42は、フィラメント状や紡績糸であることもできる。不透液性シート41の効率良い縮小を可能ならしめるためには、1本あたり10N以上の体液吸収時収縮力を有している収縮性材42を、等間隔で長手方向に沿って複数配列するのが好ましい。

収縮性材42は、接着や溶着により不透液性シート41に対して一体化するほか、不透液性シート41に縫い付ける、または巻き付ける、絡める等により一体化することもできる。この場合、少なくとも収縮性材42の収縮方向両端部については、体液と接触しても又収縮張力が作用しても、不透液性シートから解離しないように一体化する。特にホットメルト接着剤は、体液を吸収して接着強度が低下する水溶性（分散型）のものがあるため、少なくとも収縮性材42の両端部については、体液を吸収しても十分な接合強度が保たれるものを用いる。収縮性材42は不透液性シート41の吸収材側面および表面層2側面のいずれかに露出していれば良いが、吸収材側面にのみ露出されるのが好ましい。かくして構成された吸収制御層10は、排泄体液が収縮性材42に接触すると、収縮性材42が収縮するのに伴って縮小される。

さらに、吸収制御層40としては、図8に示すように所定時間以上の体液接触により撥水性を失う撥水加工43を施した体液透過性シート44を用いて形成することができる。撥水加工43はシート44の吸収材側面、反対側面、両面もしくは全体に施すことができる。この場合、前述した例のように全体が不透液範囲とならず、撥水性を有する部分（使用前は撥水加工部分43）が不透液範囲とな

る。この場合、体液は撥水加工部分 43 の周囲に多く供給されるから、撥水性の喪失は撥水加工部分 43 の周縁部から中央に向かって進行することになる。

もちろん、撥水加工の程度を加工位置によって変化させることもでき、例えば図 9 に示すように、物品前後方向中央から物品前後方向両端部に向かうにつれてより容易に撥水性が失われるよう、撥水加工の種類や程度を符号 43a～43c で示すように変化させることもできる。

所定時間以上の体液接触により撥水性を失う撥水加工としては、重金属石鹼、ワックス、シリコン等の撥水剤と乳化分散剤とを混合した溶液を親水性不織布等体液透過性シートに塗布することにより製造できる。この際、乳化分散剤量を調節することによりどの程度で撥水性が失われるかを調節できる。撥水性を喪失する時間は、体液の種類や物品の種類（幼児用若しくは大人用紙おむつ、テープ止着式紙おむつ、パンツ型紙おむつ、パッド利用紙おむつ、昼用または夜用紙おむつ、昼用、夜用若しくは多い日用の生理用ナプキン等）に応じて適宜定めることができるが、一般に 10～30 分程度が好ましい。

他方、前述の水溶性層を用いる場合においても、図 10 に示すように溶解性が共通する又は異なる複数の水溶性層 45～47 を用い、部分的に多層構造とすることにより、溶解し易さ（溶解速度や溶解範囲）を位置によって変化させることができる。図示例では、三層構造の吸収制御層 40 が設けられ、表面層 2 側の上層 45 から、防漏層 3 側の下層 47 に向かうに連れて物品前後方向長さが短くなるように構成されている。この場合、初期段階では体液は上層 45 のみ溶解するから不透液範囲の縮小が比較的速やかにかつ広い範囲で進行するが、中期段階では上層 45 および中層 46 の両者が溶解して初めて不透液範囲が減少することになり、その速度および範囲が一段階低下し、後期段階では上中下の全ての層 45～47 が溶解して初めて不透液範囲が減少することになり、その速度および範囲が更に一段階低下するようになる。

また、本発明の不透液範囲は、図示形態のように一つの吸収材 25 あたり一範囲としても良いが、必要に応じて複数箇所にそれぞれ設定することもできる。この場合、吸収制御層 40 を複数箇所に設けるか、一つの吸収制御層 40 あたり複数の不透液範囲を設けることができる。

さらに、本発明の不透液範囲によって体液拡散性を制御する場合、不透液範囲を多数設け、その配置の疎密により位置毎に不透液性を異ならしめることができる。例えば、物品前後方向中央に近くなるほど不透液範囲間の間隔が小さくなり、体液が吸收材25に到達しにくくなる配列を採用できる。

さらに、本実施形態では、少なくとも体液受入部分Zから吸收材25の自由部31における固定部30側の端部まで延在する体液拡散層50が設けられている。拡散層50の物品前後方向の延在範囲は、吸収制御層の不透液範囲と略同じであるが、吸収制御層の不透液範囲の固定部側に若干はみ出すのが望ましい。体液拡散層は、表面層2と防漏層3との間に設ける限り、例えば表面層2と吸收材5との間に設けても良いが、体液は重力により防漏層3側に移動する傾向があるため、吸收材25と防漏層3との間に設けるのが好ましい。また、図示形態のように複数の吸收材25を設けるときには、拡散層50は各吸收材25ごとにそれぞれ独立的に設けるのが好ましいが、全ての吸收材25に対して一体的に設けても良い。

体液拡散層50としては、JIS P 8141に規定される「紙及び板紙のクレム法による吸水度試験方法」によるクレム吸水度が10分で100mm以上、特に150mm以上の纖維集合体（吸収紙等）が好適に使用できる。より詳細には、表面親水化した合成纖維（レーヨン纖維等）からなるか、または表面親水化した合成纖維（レーヨン纖維等）およびセルロース系纖維（パルプ纖維等）の両纖維からなり、坪量が30～100g/m²、特に30～50g/m²であり、かつJIS P 8141に規定される生理食塩水による10分後のクレム吸水度が100mm以上、特に150mm以上である纖維集合体シートを用いることができる。特に、レーヨン纖維のウェブをウォータージェットにより絡合した纖維集合体や、レーヨン纖維のウェブにパルプ纖維を積層し、これらをウォータージェットにより絡合した纖維集合体が好適である。

さらに、本実施形態では、体液受入部分Zを含む範囲に、体液拡散層50と接する体液貯留部60が設けられている。体液貯留部60は、表面層2を介して受け入れた体液を一時的に貯留し、表面層2を介して身体側に逆戻りするのを防止するものであるため、少なくとも体液受入部分Zに設ければ良いが、好適には体

液受入部分Zと物品幅方向に対応する部分にも設けるのが好ましい。このため、図示形態では両脇の吸収材25、25配置部位についても体液貯留部60、60を設けている。また、貯留部60の物品前後方向の長さは、体液受入部分の前後にある程度の余裕をもたせる（例えば図示例では後側を股下部まで延在させていいる）のが好ましい。

体液貯留部60は、体液を一時的に貯留し必要に応じて外部に供給することにより体液の逆戻りを防止する機能を発揮するものであり、連続空隙を有する可撓性材料、例えば所謂セルローススポンジにより形成できる。

これら拡散層50および体液貯留部60は、紙おむつのように体液拡散に際して体液を上昇させる場合や、拡散距離が長い場合には、殆どの場合で必須となるが、昼用生理用ナプキンのように体液上昇が殆どなく拡散距離が短い場合には省略することもできる。

本発明の吸収材25としては、体液の吸収保持機能および体液との接触による収縮機能を有するものであれば特に限定されず、例えば従来の技術の項で述べた国際公開PCT/JP02/00833号公報記載のものを用いることができる。

一例を挙げると、図11～図13に示すように、細長状袋体28と、その長手方向の略全体にわたり取り付けられた、体液との接触により収縮する細長状の収縮性材27と、袋体28内の長手方向の略全体にわたるように配置された、細長状体液吸收性部材26とを主要構成として備えるものであり、全体として細長状をなすものを用いることができる。

特に図示形態では、体液拡散部材d_sが体液吸收性部材26と接触するように設けられている。体液拡散部材d_sは、体液吸收性部材26における体液の拡散を促し、ポリマー26Aによる局所的な吸収を防ぐものであり、体液受入部Zと対応する位置およびその近傍（特に物品前後方向の吸収材固定部30側の所定部位まで）、特に本実施形態のように体液吸收性部材26が細長状をなす場合にはその長手方向に沿って且つその略全長にわたるように設けるのが望ましい。

またこの体液拡散部材d_sは、例えば本実施形態の吸収材25のように袋体28内の裏面層3側面に収縮性材27を配置し、その表面層2側に体液吸收性部材26を配置する場合には、図示のように体液吸收性部材26と収縮性材27との

間に設けるのが望ましい。この場合、収縮性材27に対する体液供給をも促進できる。ただし、体液拡散部材d_sは、体液吸收性部材26と接触する位置に設ける限り、任意の位置に設けることができる。図15は体液吸收性部材26に対する体液拡散部材の各種配置例をまとめて示したものである。同図(a)および(b)からも判るように、体液拡散部材d_sは体液吸收性部材26の裏面層3側にのみ配置する他、体液吸收性部材26の表面層2側にのみ配置することもできる。また、同図(c)及び(d)に示すように、一つの体液吸收性部材26に対して体液拡散部材d_sを複数設けることもできる。この場合、図示のように体液拡散部材d_sを体液吸收性部材26の表面層2側または裏面層3側にのみ複数設ける他、図示しないが表面層2側および裏面層3側の両方にそれぞれ設けることもできる。後者の場合、体液拡散部材d_s、d_s相互の間隔を空けるのが望ましい。さらに、図示のように体液吸收性部材26の幅方向両脇部に体液拡散部材をそれぞれ設け、それらの間に高吸収性ポリマー26Aの露出部や収縮性材27の接合面を確保することもできる。

また、体液拡散部材d_sは体液吸收性部材26と直接接触するのが好ましいことは当然であるが、図14(e)に示すように袋体28のような体液透過性の材料を介して間接的に接触させることもできる。図示例では体液拡散部材d_sが袋体28の表面層2側の面に配置されているが、袋体28を介した体液吸收性部材26との間接接触が確保できる限り、袋体28外面における他の位置に配置することもできる。

また、体液拡散部材d_sに高吸収性ポリマーを固定することもでき、この場合、体液拡散部材d_sと体液吸收性部材26とを隣接させなくても良い。

体液拡散部材d_sの素材としては、それがない場合と比べてその体液拡散性によりスポット吸収が緩和されるものであれば特に限定されないが、例えば、表面親水化した合成纖維(レーヨン纖維等)からなるか、または表面親水化した合成纖維(レーヨン纖維等)およびセルロース系纖維(パルプ纖維等)の両纖維からなり、坪量が30~100g/m²、特に30~50g/m²であり、かつJIS P 8141に規定される生理食塩水による10分後のクレム吸水度が100mm以上、特に150mm以上であり、保水能が6.0g/g以上、特に7.0g/g

20

以上である纖維集合体シートを用いることができる。特に、レーヨン纖維のウェブをウォータージェットにより絡合した纖維集合体や、レーヨン纖維のウェブにパルプ纖維を積層し、これらをウォータージェットにより絡合した纖維集合体が好適である。

ここで「保水能」とは、下記(1)～(5)の手順で測定するものである。

- (1) 縦110mm×横100mmのサイズに切り取ったサンプルを用意する。
- (2) サンプルの未保水重量(g)を測定する。
- (3) サンプルを生理食塩水の入ったバットに1分間浸漬する。
- (4) 次いでサンプルを生理食塩水中から取り出し、縦方向が鉛直方向に沿う姿勢で5分間吊るす。
- (5) サンプルの保水後重量(g)を測定する。
- (6) 保水後重量(g)と未保水重量(g)との差を未保水重量で除した値を保水能(g/g)とする。

他方、本実施形態で用いる袋体28は、2枚のシートを重ね合わせ周縁部相互を接合することでも形成できるが、図示のように一枚の帯状シートs tを幅方向に折り畳み、周縁部相互を重ね合わせて接合するほうが容易に製造できるため好ましい。この接合は、図13に×印で示してあり、体液との接触により解離しないように、ヒートシール、高周波シールまたは超音波シールにより接合される。

袋体28の素材としては、適宜選択することができ、少なくとも一部が不織布、孔開きフィルム等の体液透過性のものが使用される。特に、熱可塑性合成纖維を含む坪量15～20g/m²程度の液透過性親水性不織布（公知の、スパンボンド不織布、カードウェブを接着した不織布、メルトローン不織布、それらの混成不織布等）や、合成パルプ（三井化学社製のSWPなど）を含む坪量15～20g/m²程度のティッシュペーパーなどが好ましく使用できる。なお、袋体28は、収縮性材27と一体化され、収縮性材27の収縮時には収縮性材27との接合部位に10～20N程度の力がかかるので、それに耐えることができる程度の湿潤強度を有するのが望ましい。

また図示例の袋体28は、長手方向に多数の隔室r, r…を有するものとされ

21

ている（もちろん、隔室 r , $r \dots$ を省略することもできる）。この隔室 r , $r \dots$ 相互を仕切る区画部分 d , $d \dots$ は、例えば図 13 (b) に断面を示すように、袋体 28 の長手方向に間隔をあけて袋体 28 の内面相互の幅方向にわたる接合により形成できる。この区画部分 d の接合部分は+印により示してある。この接合により体液吸収性部材 26 及び収縮性材 27 は袋体内面間に挟まれ袋体 28 に対して固定されている。

この区画部分 d の接合方法としては、体液との接触により解離する接合手法を探るのが好ましい。このために、体液との接触により接着力が弱まるような接着剤、例えばポリビニルアルコール、ポリアルキレンオキサイドなどを主成分とする水分散型ホットメルト接着剤や、デンプン糊、カルボキシメチルセルロース等の水溶性接着剤用いた接合形態を探ることができる。この場合、接着強度が体液接触時に対して体液非接触時が 2 倍以上となるように、接着剤の選択、接着面積・パーセンタージ（スパイラル状、直線状、曲線状等の各種線状のほか、面状、点状等）の選択等を行うのが望ましい。

この場合、吸収材 25 の区画部分 d が体液と接触すると、区画部分 d の接合が解離するとともに、当該区画部分 d の接合により固定されていた収縮性材の固定も解かれる。よって、隔室 r 内の高吸収性ポリマー 26A は当初の隔室容積を超えて膨張でき、いわゆるゲルプロッキングが発生しにくくなり、また収縮性材 27 は固定が解かれた部分において袋体 28 による拘束を受けずに自由に収縮できる。またこの際、収縮性材 27 の体液非接触部位は固定が解かれないで、収縮性材 27 の収縮に伴う吸収材 25 の収縮が確実になされる。

ただし、かかる解離構成を採用する場合には、収縮性材 27 と袋体 28 とを、少なくとも長手方向の収縮範囲の両端部（本実施形態の場合、吸収材 25 の固定部位 30 の体液受入部分 Z 側における長手方向両端部である）において収縮性材 27 の収縮力よりも強い力をもって相互に固定する。このため本実施形態では、収縮性材 27 の両端部は袋体 28 の長手方向両端部 26e, 26e のシート間に挟まれ、これらシート相互を収縮性材 27 を含めて、ヒートシールや超音波シール等によって体液との接触により解離しないように接合している。かくして、収縮性材 27 の長手方向両端部は体液と接触しても固定が解かれなくなる。

22

また、収縮性材27は、上記の区画部分d, d…による間欠的な固定だけではなく、必要に応じて他の部位または長手方向全体を袋体28内面に対してホットメルト接着等により固定することもできる。この固定は、体液との接触により解離するほうが好ましいが、解離しないようにすることもできる。この固定部は図13中に#印で示してある。

他方、体液吸収性部材26としては、纖維集合体シートからなるリボン状担体26Bに高吸収性ポリマー26Aを保持させてなるものが好適に使用でき、この場合、図14(a)に示すようにポリマーを担体26B外面に保持させることもできるし、図14(b)に示すように嵩高い纖維集合体シートからなる担体26Bを用い、その内部の纖維間に保持させることもできる。後者の場合さらに担体26B外面にもポリマー26Aを保持させることもできる。また前者の場合においては、少なくとも表面層2側の外面にはポリマーを配置するほうが好ましい。さらに、担体の纖維外面が高吸収性ポリマー層でコートされたシート状吸収性部材を用いることもできる。かかるシート状吸収性部材は、モノマー液を纖維集合体シートに含浸させた後、紫外線照射等により纖維表面のモノマー液を重合させることにより製造できる。

ポリマー26Aを担体26B外面に保持させる場合には、ホットメルト接着剤等を用いて接着するほか、ポリマー26Aに水分を与えることにより粘着力を付与し、粘着させることもできる。また、担体26B内の纖維間にポリマー26Aを保持させる場合には、接着や粘着を用いることができるが、単に機械的に絡ませるだけでも良い。さらに場合によっては、これらの保持手段を採らずに単に付着させるだけでも良い。いずれにせよ、少なくとも吸収材製造完了までの間、好ましくは製品が使用されて体液が膨潤するまでの間、高吸収性ポリマー26Aが担体に保持されているのが望ましい。

担体26Bとしては、親水性・疎水性を問わず使用できるが、親水性のものが好ましく、特に密度0.05～0.1g/cm³、坪量30～100g/m²の、親水性纖維（表面親水化した合成纖維か、あるいは表面親水化した合成纖維とセルロース系纖維との両者を含むものが好ましい。）からなる不織布シートが好ましい。

23

担体26B内にポリマー26Aを保持させる場合には、嵩高い纖維集合体、具体的には密度0.03～0.08g/cm³、坪量20～50g/m²の、親水性纖維からなる不織布シートが好適に使用できる。

また、高吸収性ポリマー26Aとしては、この種の使い捨て吸収性物品において用いられる、自重のたとえば20倍以上の体液を吸収して保持するものを使用できる。この例として、でんぶん系、セルロース系や合成ポリマー系などのものがあり、でんぶんーアクリル酸（塩）グラフト共重合体、でんぶんーアクリロニトリル共重合体のケン化物、ナトリウムカルボキシメチルセルロースの架橋物やアクリル酸（塩）重合体などを挙げることができる。

高吸収性ポリマー26Aの吸収特性としては10秒間で10倍以上吸収し膨潤するものが望ましい。高吸収性ポリマー26Aの形状としては、現在一般的な粉粒体状のもののほか、これに替えて若しくはこれとともに纖維状のものも用いることができる。纖維状高吸収性ポリマーは紡糸等により糸状または紐状となして使用することもできる。

高吸収性ポリマー26Aの担体26Bへの配設量は、当該吸収性物品の吸収量の設定により決定される。本実施形態では、吸収制御層の効果により、体液受入部分におけるスポット吸収によるゲルプロッキングが発生し難いため、袋体28内部に高吸収性ポリマー26Aを多量に、具体的には担体の単位面積（1m²）当たり300g以上保持させることができる。

かくして形成された体液吸収性部材26は、図示のように袋体28内に非固定状態で配置したり、袋体28内面または収縮性材27に対して固定したりすることもできる。図示のように袋体内に収縮性材27を配置する場合には、これに接触させて体液吸収性部材26を配置するのが好ましく、特に図示のように袋体28内の内面下部に収縮性材27を配置するとともに、その上に体液吸収性部材26を配置して、収縮性材27を袋体28内面と体液吸収性部材26との間に挟むようにするのが望ましい。

また体液吸収性部材26は、図示のように吸収材25の長手方向に連続する形態のほか、長さの短いものを連ねてまたは断続的に配置する形態を探ることもできる。特に上記例のように袋体が長手方向に複数の隔室r₁、r₂…を有する場合に

24

は、隔室に体液吸收性部材26をそれぞれ相互独立した状態で配置することもできる。さらに、体液吸收性部材26は、図示のように一つの袋体あたり一本設ける形態に限られず、複数本設けることもできる。

他方、吸収材25の収縮力を発生させる収縮性材27としては、前述した吸収制御層40に用いるものと同様のものを用いることができ、吸収材25の効率良い移動を達成するためには、1本あたり10N以上の体液吸收時収縮力を有するものを吸収材25に対して各一本以上設けるのが好ましい。

吸収材25の製造に際しては、担体26Bに高吸水性ポリマー26Aを保持させた体液吸收性部材26を得た後、袋体形成シート上に収縮性材27と体液吸收性部材26とを配置し、当該シートを折り返して周縁部を接合する、或いは別途のシートを重ねて周縁部を接合する形態を探ることもできるし、担体26Bに高吸水性ポリマー26Aを保持させた体液吸收性部材26を得て、これを袋体形成シート上に配置し、当該シートを折り返して周縁部を接合する、或いは別途のシートを重ねて周縁部を接合した後、袋体外面に収縮性材27を固定する形態等を探ることもできる。

さらに図16にも示すように、本実施形態では、主に吸収材25の移動スペース（吸収制御部材が収縮により不透液範囲が縮小するものである場合には当該吸収制御部材の移動スペースともなる）を確保するために、体液吸收性部1内、具体的には表面層2と防漏層3との間に、物品長手方向に沿って吸収材と同程度延在する壁部材29を、吸収材幅よりも広い間隔をおいて吸収材25の数よりも一本多く設け、これらの壁部材29、29間に吸収材をそれぞれ配置している。しかし、本発明ではかかる壁部材29、29…を省略することももちろん可能である。

吸収材25の移動スペース確保の場合には、壁部材29を体液吸收性部1内にホットメルト接着やヒートシール接着等を用いて固定するほうが望ましいが、そうでない場合には、固定せず単に載せ置くようにしたりすることもできる。

壁部材29は、単なる纖維集合体やスポンジ体等であっても良いが、前述の吸収材25から収縮性材27を省略した形態、すなわち体液透過性シートからなる密閉袋体内に、体液吸收性部材26及びこれと接触する体液拡散部材d_sを封入

25

して形成したものを好適に使用することができる。壁部材 29 の形状は適宜定めることができるが、それらの間に吸収材 25 を配置することを考慮すると、図示のように細長で厚さの薄い形状が好ましい。この場合、壁部材 29 は倒れた状態で設けることができる。また、壁部材 29 における体液拡散部材の配設位置（図示形態では長手方向位置）と、吸収材 25 におけるそれとは対応させるのが望ましい。さらに壁部材 29 においては、体液吸収性部材 26 に対する体液拡散部材 d s の配置は任意であるが、体液吸収性部材 26 の物品幅方向中央側に配置する他、体液吸収性部材 26 の物品幅方向外側にのみ配置したり、両方に配置したり、さらに一つの体液吸収性部材 26 に対して体液拡散部材 d s を複数設けたりすることもできる（図示せず）。

なお、他の構成は、変形例も含めて前述の吸収材 25 と同様であり、図中には同じ符号を付したので、敢えて説明は省略する。

以上説明のように構成された紙おむつにおいては、前述の図 4 及び図 5 に示す未吸収状態において一回目の排泄があると、表面層 2 を通過した体液は、吸収制御層 50 の不透液範囲によって遮られ、体液受入部分 Z においては吸収材 25 に供給されずに周囲に拡散される。本実施形態では体液貯留部 60 及び体液拡散層 50 が設けられており、表面層 2 を透過した体液は、貯留部 60 により一時的に吸収保持され、そこから体液拡散層 50 を介して吸収材 25 の固定部 30 側へ拡散する。この体液は、体液拡散層 50 を通じて上昇し、吸収材 25 の自由部 31 における不透液範囲により遮られていない部位 X 1 に優先的に供給される。

その結果、図 17 及び図 19 に示すように、吸収材 25 は体液を吸収して収縮し、矢印で示すように、吸収材 25 の非収縮部分が固定部 30 側へ移動する。前述の図 11 等に示した吸収材を例にとると、吸収材 25 に供給された体液は、高吸収性ポリマー 26A に吸収保持される一方で、一部が収縮性材 27 に接触することによって当該接触部分が収縮し、その結果、収縮性材が一体化された吸収材が収縮する。そして、本実施形態では吸収材 25 の一端部 30 が固定されているため、固定部 30 に設けて吸収材 25, 25…が収縮し、体液供給部位 X 1 に対して、吸収材 25 における先に体液を吸収した部位が固定部 30 側へ逃げるようになり、これに代わって吸収材 25 の新たな部位が位置するようになる。つまり

体液供給部X1に対して、吸収材25の吸収部が体液の排出に伴って更新される。

また、筒状吸収制御層40は体液と接触してある程度すると、不透液範囲が吸収材25の固定部30側からその反対側へ減少する。より詳細には、吸収制御層40が吸収材25側と反対側の面のみ撥水処理された水溶性フィルムからなる場合、吸収材25への体液供給時に、吸収制御層40の撥水処理されていない吸収材側面も体液と接触し、これにより吸収制御層40における吸収材固定部30側の端部が溶解する結果、不透液範囲が吸収材固定部30側からその反対側へ減少する。また、吸収制御層40が収縮するタイプのものである場合には、吸収制御層40が吸収材固定部30側と反対側に収縮移動する結果、不透液範囲が固定部30側からその反対側へ減少する。さらに、吸収制御層40が所定時間以上の体液接触により撥水性を失う撥水加工を施した体液透過性シートである場合、吸収材25への体液供給位置X1側、すなわち吸収材固定部30側がより体液との接觸量が多くなるため、吸収材固定部側30の端部が撥水性を失い透過部分が増加することにより、不透液範囲が吸収材固定部30側からその反対側へ減少する。

かくして、吸収材25の収縮移動および吸収制御層40による不透液範囲の減少により、吸収材25の新たな部分X2が不透液範囲により遮られなくなる。この吸収材25の新たな部分X2は、当初吸収制御層40の不透液範囲により遮られていた部分であり、未吸収かまたは吸収余力が十分に残されている部分である。

以降の排泄においても同様に吸収材25の移動および吸収制御層40による不透液範囲の減少が段階的に進行し、最終的には体液受入部分Zにおける吸収材25も不透液範囲により遮られなくなる。本実施形態では、少なくとも一回目の排泄では、体液受入部分Zでは吸収材25に対する体液供給がなされず、二回目以降の排泄において、体液受入部分Zにおいて吸収材25に対する体液供給がなされるのが好ましい。例えば以降の排泄においては、次のような態様を探ることができる。

すなわち、二回目の排泄では、表面層2を通過した体液は、吸収制御層40の不透液範囲によって遮られ、体液受入部分Zにおいては吸収材25に供給されず

27

に、貯留部60により一時的に吸収保持され、そこから体液拡散層50を通じて上昇し、一回目の排泄により不透液範囲により遮られなくなった吸収材25の自由部X2に供給される。したがって、吸収材25における主な体液吸収位置が排泄の度に自由端25f側へ切り替わるため、一回目の体液吸収の影響を受けずに、二回目の体液吸収がなされる。そしてこの二回目の排泄においても、吸収材25は体液を吸収して収縮し、吸収材25の非収縮部分が固定部30側へ移動する一方、筒状吸収制御層40による不透液範囲は吸収材固定部30側からその反対側へ減少する。その結果、図18に示すように、体液受入部分Zを含む吸収材25の新たな部分X3が不透液範囲により遮られなくなり、次の三回目の排泄で、体液受入部分Zにおける体液吸収がなされる。

かくして、吸収材25は、吸収制御層40の不透液範囲の存在によって任意部分において優先的に体液を吸収し且つ収縮し、しかもこの優先的吸収部分が不透液範囲の減少によって符号X1～X3で示すように、端部の固定部30側から体液未吸収または吸収余力が残存する位置に順に切り替わるため、吸収材25の全体を有効利用でき、また移動効率も高くなる。そしてその結果、長時間の快適な装着が可能となる。

また、図示形態のように表面層2と吸収材25との間に拡散層50及び貯留部60が設けられていると、体液の拡散移動が迅速になされ、体液が表面層2を瞬時に透過するとともに、通過した体液の大部分が貯留部60に一時的に貯留され、しかる後に拡散層50を通じて拡散するため、不透液範囲の存在によって吸収材25の吸収までにある程度の時間を要するにも関わらず、表面層2の身体側への逆戻りが殆ど発生しなくなる。

また、本実施形態のように、壁部材29、29間に吸収材25及び吸収制御層40が配置されていると、これら壁部材29、29により身体の肌に面する側からの圧力が支えられ、吸収材25の収縮スペース及び体液の流通チャンネルが確保されるため、吸収材25の確実且つ効率良い更新、ならびに体液の効率的な吸収が可能となる。

特に本実施形態の場合、吸収制御層40による不透液範囲の存在により、表面層2を透過し体液吸収性部1内に到達した体液は、直ぐには吸収材25に吸収さ

れないから、かかる体液流通チャンネルの確保は顕著な効果がある。

またこの場合、吸収制御層40が収縮により不透液範囲が減少するものである場合には、その収縮のためのスペースも壁部材29によって確保される。

さらにこの場合、壁部材29は、それが透液性であるか不透液性であるかにかかわらず、横断方向への体液拡散を抑制することにより、壁部材29に沿う方向への拡散を助長する。したがって、吸収材25の固定部30の位置に関係なく、当該固定部30側への体液拡散の確実性及び効率が向上する利点もある。

(吸収制御層に関する他の実施形態)

上述の実施形態の吸収制御層40は、その全体が不透液範囲とされた筒状材により形成されており、体液受入部分Zを含む物品前後方向範囲において吸収材25をカバーするように、その内空に吸収材25が挿入されているが、本発明はこれに限定されるものではない。

例えば、図20及び図21に示されるように、吸収材25の上を覆うように実質的に平坦な吸収制御層40を設けることもできる。この平坦な吸収制御層40は平坦であることを除いて、基本的に前述の筒状の吸収制御層40と同様に構成できる。

例えば、平坦な吸収制御層40は、周縁から中央に向かって順に溶解が進行する水溶性層により形成することができる。この水溶性層40は、例えば、表面層2側の面がシリコン加工やフッ素加工により撥水処理され且つ防漏層3側の面が撥水処理されていない水溶性フィルムにより形成でき、この場合フィルム全体が不透液範囲を形成する（よって、以下では吸収制御層および不透液範囲に共通の符号を用いることがある）。水溶性フィルムの具体例は、前述の筒状吸収制御層40と同様である。

また、平坦な吸収制御層40は、例えば図22に示すように、湿潤によりその面積が50%以上収縮する不透液性により形成できる。この場合、不透液性シート全体が本発明の不透液範囲となり、これが溶解せずに収縮することにより縮小する。図中には縮小後の状態が二点鎖線で示されている。この不透液性シートの具体例は前述の筒状吸収制御層と同様である。

また、平坦な吸収制御層40は、例えば図23に示すように、不透液性シート

4 1 に対して体液との接触により収縮する収縮性材 4 2 を一体化することにより形成できる。この吸収制御層 4 0 は物品に対して非固定であっても良いが、収縮性材 4 2 の収縮方向を考慮し、収縮先の位置と対応する部分を物品に対して、例えば後述する体液拡散層 5 0 等の周辺の部材に固定するのが望ましく、これにより、意図する方向に収縮する不透液範囲を構成できる。図示例では収縮性材 4 2 の収縮方向が一方向に揃えられており、不透液性シート 4 1 の縮小方向も一方向となる。不透液性シート 4 1 および収縮性材 4 2 の具体例、ならびに両者の一体化手法は、前述の筒状吸収制御層と同様である。収縮性材 4 2 は不透液性シート 4 1 の吸収体側面および表面層 2 側面のいずれかに露出していれば良いが、吸収体 1 側面にのみ露出されるのが好ましい。かくして構成された不透液性シート 4 1 は、排泄体液が収縮性材 4 2 に接触すると、収縮性材 4 2 が収縮するのに伴つて縮小される。

さらに、平坦な吸収制御層 4 0 としては、図 2 4 に示すように所定時間以上の体液接触により撥水性を失う撥水加工 4 3 を施した体液透過性シート 4 4 を用いることもできる。この場合、シート全体が不透液範囲とならず、撥水性を有する部分 4 3 が不透液範囲となる。しかも、この場合、不透液性範囲の全体に一様に撥水加工を施しても、体液は撥水加工部分 4 3 の周囲に多く供給されるから、撥水性の喪失は撥水加工部分 4 3 の周縁部から中央に向かって進行する。撥水加工の程度は加工位置によって変化させることもでき、例えば図 2 5 に示すように、中央から外側に向かうにつれてより容易に撥水性が失われるよう、撥水加工の種類や程度を符号 4 3 a ~ 4 3 c で示すように変化させることもできる。撥水加工方法は、前述の筒状吸収制御層と同様である。

水溶性層を用いる場合においても、図 2 6 に示すように溶解性が共通する又は異なる複数の水溶性層 4 5 ~ 4 7 を用い、部分的に多層構造とすることにより、溶解し易さ（溶解速度や溶解範囲）を位置によって変化させることができる。図示例では、三層の水溶性層 4 0 が設けられ、表面層 2 側の上層 4 5 から、防漏層 3 側の下層 4 7 に向かうに連れて面積が小さくなるように構成されている。この場合、初期段階では体液は上層 4 5 のみ溶解するから不透液範囲の縮小が比較的速やかにかつ広い範囲で進行するが、中期段階では上層 4 5 および中層 4 6 の両

者が溶解して初めて不透液範囲が減少することになり、その速度および範囲が一段階低下し、後期段階では上中下の全ての層45～47が溶解して初めて不透液範囲が減少することになり、その速度および範囲が更に一段階低下するようになる。

また、平坦な吸収制御層においても、不透液範囲は、一物品あたり一箇所に設けても良く、複数箇所設けることもできる。この場合、吸収制御層40を複数箇所設けても良く、一つの吸収制御層40あたり複数の不透液性範囲を設けても良い。図27は、この例を示しており、物品前後方向に延在する細長の不透液範囲70、70…を物品幅方向に複数列配置したものである。

さらに、平坦な吸収制御層40においても、不透液範囲によって体液拡散性を制御する場合、不透液範囲を多数設け、その配置の疎密により位置毎に不透液性を異ならしめることができる。例えば、物品中央に近くなるほど不透液範囲間の間隔が小さくなり、体液が吸収体に到達しにくくなる配列を採用できる。

さらに、不透液範囲の形状は矩形のみならず、適宜定めることができ、体液吸収性物品における一般的な体液拡散形態を考慮し、例えば図28に示すように、物品前後方向を長軸とし且つ排泄体液の受入部分Zを中心とする橢円形状の不透液範囲71を設けたり、図示しないが、排泄体液の受入部分におけるスポット的な吸収を排除するために、排泄体液の受入部分を含む可能な限り小径の円形不透液範囲を設けたりすることもできる。

これらの形態からも理解されるように、平坦な吸収制御層40においても、不透液範囲は、意図する体液の拡散形態ならびに排泄毎の縮小度合いに応じて、サイズ、配置、数、および配列等を適宜定めることができ、いずれの場合にも本発明の効果を発揮できるものである。例えば、図29及び図30に示す体液吸収性物品は、表面層2と防漏3との間の部分（すなわち前述の体液吸収性部1）のほぼ全体にわたる吸収材25が設けられている（このような形態が一般的である）ものであり、この吸収材25に対して、表面層2と吸収材25との間に吸収制御層40が一層設けられている。このような場合、吸収制御層40の面積が大きくなるため、平坦な吸収制御層40が好適である。また、このような場合、吸収制御層40は、受入部分Zを中心とし、吸収材25に対して前後方向の長さL及び

3 1

これと直交する方向の幅Wが50～90%程度の範囲内、特に60～80%の範囲内とするのが好ましい。これにより、排泄体液の受入部分Z全体が不透液範囲により確実にカバーされる。

平坦な吸収制御層40を採用する場合にも体液拡散層50を設けることができる。この場合、体液拡散層50は、不透液範囲をカバーし且つ周縁部が不透液範囲の周縁の外側にはみ出るように設けるのが好ましく、表面層を有する一般的な形態では、体液拡散層50を表面層と吸収制御層との間に設けるのが好ましい。体液拡散層の具体例については前述したのでここでは省略する。

かくして構成された体液吸收性物品においては、例えば図20(a)及び図21に示すように、一回目の排泄で表面層2を通過した体液は、吸収制御層40の不透液範囲によって遮られるため、その全量が吸収材25に供給されずに二点鎖線矢印で示すように周囲に拡散され、不透液範囲の周囲から吸収材25に供給される。この供給範囲が符号D1で示す範囲である。ここで、不透液範囲は体液の排泄がある度に縮小するため、次の排泄時においては同図(b)に符号40で示す範囲に縮小される。よって、先の体液供給部位D1の内側であって且つ縮小後の不透液範囲の外側の範囲D2内に、二回目の排泄体液の全てが供給される。図示例では、更に次の排泄時において、同図(c)に示すように不透液範囲が溶解により消失し、排泄体液の受入部分Zを含む残りの範囲D3に体液が供給される。本発明では、このように不透液範囲が減少する平坦な吸収制御層40も採用することができる。

また、このような平坦な吸収制御層40においても、体液拡散層50を設けることによって、体液の移動路が確保され、体液が表面層2を瞬時に透過するとともに、通過した体液が表面層2側に逆戻りせずに、不透液範囲外の吸収材25に供給されるようになる。

平坦な吸収制御層40を設ける形態では、体液が不透液範囲の周囲から吸収材25に吸収される。よって、当該部位から不透液範囲と吸収材25との間の適宜位置まで延在する拡散性シートを設けることにより、不透液範囲の吸収体側面への回り込みを調節できる。この拡散性シートは、別途設けても良いが、例えば通常吸収材25を構成する纖維集合体の外面を包むクレープ紙により構成できる。

(壁部材の実施形態)

本発明のように、吸収材が移動する場合、その移動スペースおよび体液の流通チャンネルの確保のために壁部材を設けることの意義は大きい。そこで以下では、移動する吸収材を備えた体液吸収性物品への適用例に基づいて、好適な壁部材について詳説する。もちろん、以下で説明する壁部材は、上記の吸収制御層を用いる形態にも好適なものである。

図31は、図1～図5に示す例に対して吸収制御層40を省略した点のみ相違する使い捨て紙おむつ例の断面を示している。特徴的には、体液吸収性部1は、表面層2と防漏層3との間にあって、表面層2を透過した体液を吸収する部分であり、この体液吸収性部1内に、高吸収性ポリマーが封入された透液性袋体からなる壁部材29, 29を、間隔をあけて複数列有し、これら壁部材29, 29間に、体液を吸収保持する機能および体液との接触により収縮する機能を有する吸収材25を有する。

壁部材29は物品前後方向に沿って四列配列されており、中央の壁部材29, 29間に体液受入部分Zと対応し、両脇の壁部材29, 29間は体液受入部分Zとは対応していない。壁部材29の配列は、吸収材25の収縮方向に応じて適宜定めれば良く、図示形態の他にも、物品幅方向に沿って複数列平行に配列しても良いし、体液受入部分Zを中心とする放射方向に沿って配列しても良い。また、壁部材及び吸収材の数を適宜増減できることはいうまでもない。

壁部材29は、例えば図32～図34に示すように、主に透液性袋体29Bと、その内部に封入された高吸収性ポリマーを有する高吸収性ポリマーシート29Sとから構成することができる。壁部材29は、それらの間に吸収材25を配置することを考慮すると、図示のように細長で厚さの薄い形状を有しているのが好ましい。

袋体29Bの素材は、透液性を有し且つ袋体として本発明の破裂強さを満足しうるものであれば良い。特に、熱可塑性合成繊維を含む坪量15～20g/m²程度の液透過性親水性不織布（公知の、スパンボンド不織布、カードウェブを接着した不織布、メルトプローン不織布、それらの混成不織布等）や、合成パルプ（三井石油化学社製のSWPなど）を含む坪量15～20g/m²程度のティッ

シュペーパーなどが好ましく使用できる。また透液性を有する観点からは、例えば一部が透液性不織布となっているものや、不透液性素材であるもの体液透過のための透過孔が開いているもの等も使用できる。

袋体 29B は、接合部の無い一体物として形成したり、2枚のシートを重ね合わせて周縁部相互を接合したりすることでも形成できるが、図示のように一枚の帯状シート 29t を幅方向に折り畳み、周縁部相互を重ね合わせて接合するほうが容易に製造できるため好ましい。この接合部 29e は、図 34 に×印で示してあり、体液との接触により解離しないように、ヒートシール、高周波シールまたは超音波シールにより接合される。

また図示例の袋体 29B は、長手方向に多数の隔室 29r, 29r…を有するものとされている（もちろん、隔室 29r, 29r…を省略することもできる）。この隔室 29r, 29r…相互を仕切る区画部分 29v, 29v…は、例えば図 34 (b) に断面を示すように、袋体 29B の長手方向に間隔をあけて袋体 29B の内面相互の幅方向にわたる接合により形成できる。この区画部分 29v の接合部分は+印により示してある。

この区画部分 29v の接合方法としては、体液との接触により解離する接合手法を探るのが好ましい。このために、体液との接触により接着力が弱まるような接着剤、例えばポリビニルアルコール、ポリアルキレンオキサイドなどを主成分とする水分散型ホットメルト接着剤や、デンプン糊、カルボキシメチルセルロース等の水溶性接着剤用いた接合形態を探ることができる。この場合、接着強度が体液接触時に対して体液非接触時が2倍以上となるように、接着剤の選択、接着面積・パターン（スパイラル状、直線状、曲線状等の各種線状のほか、面状、点状等）の選択等を行うのが望ましい。この場合、区画部分 29v が体液と接触すると、区画部分 29v の接合が解離し、隔室 29r 内の高吸収性ポリマーシート 29s は当初の隔室容積を超えて膨張できるため、いわゆるゲルプロッキングが発生しにくくなる。

そして、本発明の袋体 29B、すなわち標準状態における JIS L 1096A に規定されるミューレン形法による破裂強さが 200 g/cm² 以上の袋体 29B は、素材選択、ならびに周縁接合部 29e を有する場合にはその接合方法・接合

34

条件等の選択・調節等により得ることができる。より具体的には、破裂強さが上記値以上となる構成（厚さ、密度等）の透液性素材を選択し、必要に応じて、接合方法がヒートシールや超音波シールの場合にはパターンを網状等の適宜形状に変更することにより、また接合方法がホットメルト接着による場合には接着剤の種類の選択や接着面積の調節により上記条件を満足するような袋体を得ることができる。なお、より好ましい形態では、上記破裂強さは 250 g/cm^2 以上とされる。

高吸収性ポリマーはパウダー状、繊維状のもの等を袋体内に封入しても良いが、図示形態では、高吸収性ポリマー粒子29pを不織布等のシート状担体29fに固定してなる高吸収性ポリマーシート29sとして袋体内に封入している。この高吸収性ポリマーシート29sとしては、図35(a)に示すようにポリマー29pを担体29f外面に保持させることもできるし、図35(b)に示すように嵩高い纖維集合体シートからなる担体29fを用い、その内部の纖維間に保持させることもできる。後者の場合さらに担体29f外面にもポリマー29pを保持させることもできる。また前者の場合においては、少なくとも表面層2側の外面にはポリマー29pを配置するほうが好ましい。さらに、図示しないが、担体の纖維外面が高吸収性ポリマー層でコートされたシート状吸収性部材を用いることもできる。かかるシート状吸収性部材は、モノマー液を纖維集合体シートに含浸させた後、紫外線照射等により纖維表面のモノマー液を重合させることにより製造できる。

ポリマー29pを担体29f外面に保持させる場合には、ホットメルト接着剤等を用いて接着するほか、ポリマー29pに水分を与えることにより粘着力を付与し、粘着させることもできる。また、担体29f内の纖維間にポリマー29pを保持させる場合には、接着や粘着を用いることができるが、単に機械的に絡ませるだけでも良い。さらに場合によっては、これらの保持手段を採らずに単に付着させるだけでも良い。いずれにせよ、少なくとも吸収材製造完了までの間、好ましくは製品が使用されて体液が膨潤するまでの間、高吸収性ポリマー29pが担体29fに保持されているのが望ましい。

袋体29B内に対する高吸収性ポリマー29pの封入量は、封入された高吸収

性ポリマー29pの膨潤後の堆積が袋体29Bの容積以上、特に前者が後者の1.1倍以上となるように定めるのが望ましい。具体的には、袋体29Bを平坦に押し潰した状態における単位面積(1m²)当たり、300g以上の高吸収性ポリマー29pを封入するのが好ましい。

他方、図示形態の壁部材29では、体液拡散部材29dが高吸収性ポリマーシート29sと接触するように袋体内に設けられている。体液拡散部材29dは、高吸収性ポリマーシート29sにおける体液の拡散を促し、局所的な吸収を防ぐものであり、体液受入部乙と対応する物品前後方向位置およびその近傍、特に本実施形態のように壁部材29が細長状をなす場合にはその長手方向に沿って且つその略全長にわたるように設けるのが望ましい。

体液拡散部材29dの素材としては、それがない場合と比べてその体液拡散性によりスポット吸収が緩和されるものであれば特に限定されないが、例えば、表面親水化した合成繊維(レーヨン繊維等)からなるか、または表面親水化した合成繊維(レーヨン繊維等)およびセルロース系繊維(パルプ繊維等)の両繊維からなり、坪量が30～100g/m²、特に30～50g/m²であり、かつJIS P 8141に規定される生理食塩水による10分後のクレム吸水度が100mm以上、特に150mm以上であり、保水能が6.0g/g以上、特に7.0g/g以上である繊維集合体シートを用いることができる。特に、レーヨン繊維のウェブをウォータージェットにより絡合した繊維集合体や、レーヨン繊維のウェブにパルプ繊維を積層し、これらをウォータージェットにより絡合した繊維集合体が好適である。

「保水能」については、吸収制御層を有する実施形態の項で説明したものと同様である。また、吸収材についても、吸収制御層を有する実施形態の項で説明したものと同様であるので、ここでは同じ符号を用い説明を省略する。

一方、以上のように構成された紙おむつでは次のような機能が発揮される。すなわち、図36及び図37に示されるように、吸収材25が壁部材29、29間に配置されていると、これら壁部材29、29により外圧が支えられ、表面層2および防漏層3間に吸収材25の収縮スペース及び体液の流通チャンネルが確保され、例えば物品を着用した状態で椅子に座る等しても、吸収材25の収縮スペ

3 6

ースが確実に確保され、吸収材 25 の確実且つ効率良い更新、ならびに体液の効率的な吸収が可能となる。図 38 には、吸収材移動後の状態が示されている。

そして、本発明に係る壁部材 29 の袋体 29B は、標準状態における JIS L 1096A に規定されるミューレン形法による破裂強さが 200 g/cm² 以上であるため、大人用紙おむつのように著しく外圧が高くなるようなものであっても、十分に耐えることができる。よって、吸収材 25 の円滑な収縮移動がより確実なものとなる。

また、本実施形態のように、吸収材 25 が非常に長く、かつ股間部において曲線的に移動しなければならず、移動抵抗が非常に大きくなるような場合には、収縮スペースをより強固に確保する必要があるが、上記破裂強さを有していれば袋体 29B 内に多量のポリマー 29P を充填し、内圧を高くしても十分に耐えることができる。

また、壁部材 29 は、封入された高吸収性ポリマー 29P により体液吸収機能を有するため、壁部材 29 によって付随的な体液吸収がなされ、製品幅方向への濡れ拡がりが抑えられ、製品長手方向への濡れ拡がりが助長される結果、横漏れ防止およびより一層の吸収体の有効利用が図られる。

さらに図 39 と図 40 との対比からも判るように、壁部材 29 の袋体 29B に、体液との接触により解除される区画 29V を設けた場合、袋体 29B 内の高吸収性ポリマー 29P が体液を吸収して膨張したとき、同時に体液との接触により区画 29V が解除され、隔壁 29R の形状が自然に安定な形状に変化できるため、壁部材 29 が横倒しになったり局所的に膨出したりして吸収材 25 の収縮スペースが無くなるといった事態が発生しにくく、壁部材 29 本来の機能が体液吸収によって阻害されることなく、常に確実に発揮されるようになる。

(その他)

現在市販の紙おむつでは、綿状パルプ（ラッフパルプ）を主体とし、ある程度の剛性を有する（半剛性の）長方形の吸収コアをクレープ紙で包むなどして形成した非収縮吸収材が、体液吸収性部内に備え付けられている。前述の収縮吸収材 25 は、この非収縮吸収材とともに設けることができ、この場合収縮する吸収材 25 は、非収縮吸収材の内外の適宜の位置、具体的には、表面シートとクレー

プ紙との間、クレープ紙と吸収コアとの間、吸収コアの内部、クレープ紙と防漏層との間などの部位に配置することができる（図示せず）。

（その他）

以上に述べた実施形態は、本発明の範囲内で適宜変更することが可能である。例えば、従来の技術の項で述べた、本出願人による先願、例えば国際公開PCT/JP02/00833号公報等に開示された構成を適宜選択して採用できる。

この他にも、本発明の範囲内において、公知の事項等を適宜採用することができる。例えば、現在市販の紙おむつでは、綿状パルプ（フラッフパルプ）を主体とし、ある程度の剛性を有する（半剛性の）長方形の吸収コアをクレープ紙で包むなどして形成した非収縮吸収材が、体液吸収性部内に備え付けられている。前述の収縮移動吸収材25は、この非収縮吸収材とともに設けることができ、この場合収縮移動する吸収材25は、非収縮吸収材の内外の適宜の位置、具体的には、表面層とクレープ紙との間、クレープ紙と吸収コアとの間、吸収コアの内部、クレープ紙と防漏層との間など、適宜の位置に配置することができる（図示せず）。

請求の範囲

1. 体液吸收性部内に、体液の吸収保持機能および体液との接触による収縮機能を有する吸収材を有し、

前記吸収材上に、体液の排泄がある度に不透液範囲が縮小する吸収制御層が設けられている、

ことを特徴とする体液吸收性物品。

2. 前記不透液範囲は、排泄体液が前記体液吸收性部内に最初に受け入れられる範囲として定まる体液受入部分を含むものである、請求項1記載の体液吸收性物品。

3. 前記不透液範囲をカバーし且つ少なくとも一部が不透液範囲の外側にはみ出る体液拡散層が設けられている、請求項1または2記載の体液吸收性物品。

4. 前記吸収材は物品に対して固定された固定部と、物品に対して固定されていない自由部とを有し、

前記不透液範囲が体液の排泄がある度に前記吸収材の固定部側から自由部側へ向かって減少する前記吸収制御層を設けた、請求項1～3のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

5. 前記吸収材は細長状をなし、且つその一端部に前記固定部を有し、

前記吸収制御層は、周方向および長手方向に連続する不透液範囲を有する筒状材であり、且つその内空に前記吸収材が挿入されている、請求項4記載の体液吸收性物品。

6. 前記吸収制御層が、少なくとも前記吸収材の自由部における固定部側の端部と体液との接触を遮らないように構成されている、請求項4または5記載の体液吸收性物品。

7. 少なくとも、排泄体液が前記体液吸收性部内に最初に受け入れられる範囲として定まる体液受入部分から前記吸収材の自由部における固定部側の端部まで延在する体液拡散層を有する、請求項4～6のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

8. 排泄体液が前記体液吸收性部内に最初に受け入れられる範囲として定ま

る体液受入部分に、体液拡散層と接する体液貯留部を有する、請求項3または7記載の体液吸收性物品。

9. 前記体液拡散層は、JIS P 8141に規定される「紙及び板紙のクレム法による吸水度試験方法」によるクレム吸水度が10分で100mm以上の纖維集合体シートからなるものである、請求項3、7または8記載の体液吸收性物品。

10. 身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、および身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層を有し、これら表面層と防漏層との間が前記体液吸收性部であり、前記不透液範囲は、少なくとも、排泄体液が前記表面層を最初に透過する範囲として定まる体液受入部分を含むものである、請求項1～9のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

11. 前記吸収制御層は、体液の排泄がある度に周縁部が溶解する不透液性水溶性層である、請求項1～10のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

12. 前記吸収制御層は、吸収材側面が撥水処理されておらず且つその反対面が撥水処理されている水溶性フィルムである、請求項11記載の体液吸收性物品。

13. 前記吸収制御層は、湿潤によりその面積が50%以上収縮する不透液性シートである、請求項1～11のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

14. 前記吸収制御層は、体液との接触により収縮する収縮性材を一体化した不透液性シートである、請求項1～11のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

15. 前記吸収制御層は、所定時間以上の体液接触により撥水性を失う撥水加工を施した体液透過性シートである、請求項1～11のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

16. 前記体液吸收性部内に所定の間隔をあけて壁部材が複数配置されており、これら壁部材間に前記吸収材及び吸収制御層が配置されている、請求項1～15のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

17. 体液吸收性部内に、高吸収性ポリマーが封入された透液性袋体からなる壁部材と、体液の吸収保持機能および体液との接触による収縮機能を有する吸収材とを有し、

40

前記袋体は、標準状態におけるJIS L 1096Aに規定されるミューレン形法による破裂強さが 200 g/cm^2 以上とされている。

ことを特徴とする体液吸收性物品。

18. 身体の肌に面する側に設けられた液透過性の表面層、および身体の肌から遠ざかる側に設けられた防漏層を有し、これら表面層と防漏層との間が前記体液吸收性部とされた、請求項17記載の体液吸收性物品。

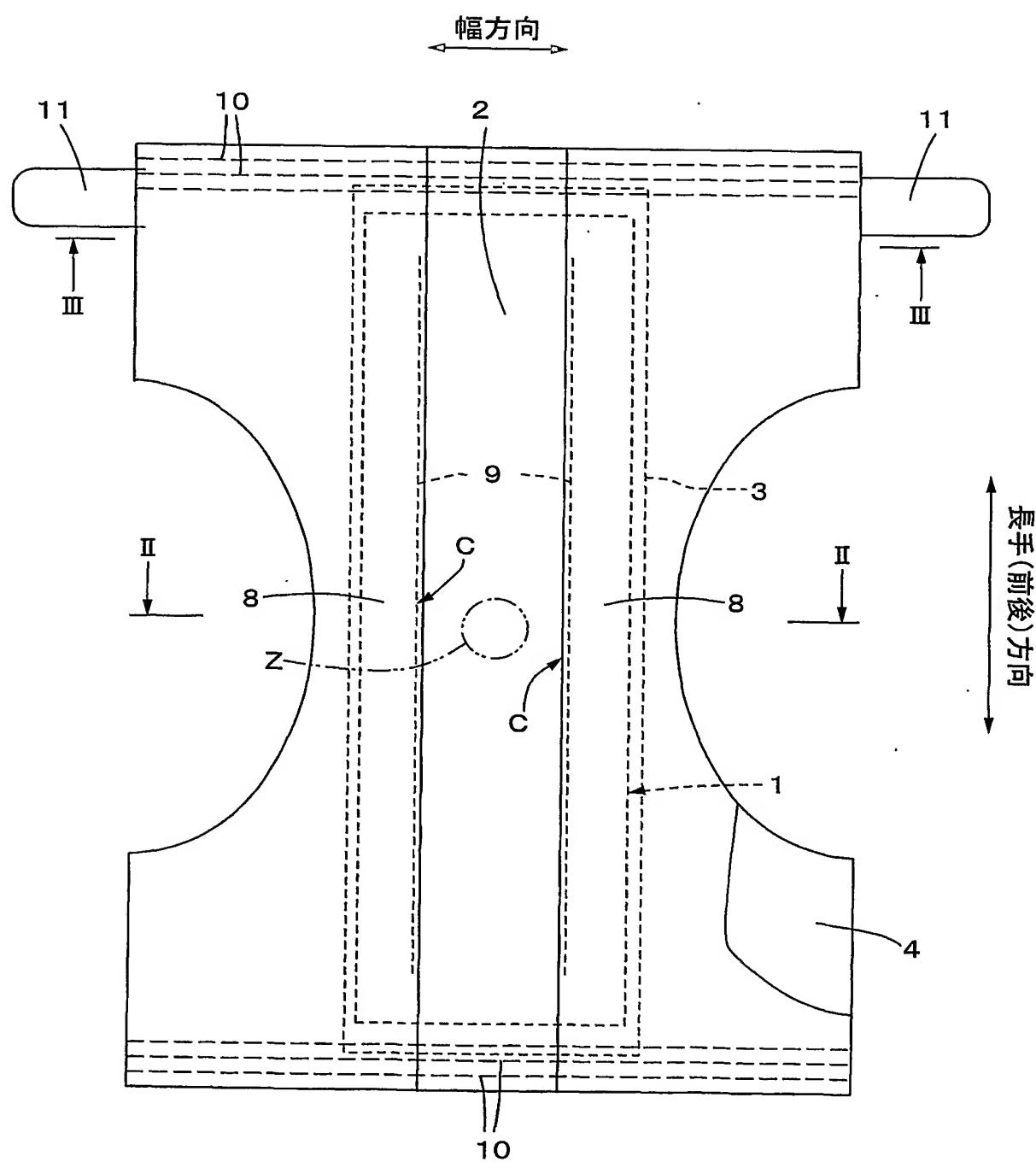
19. 前記壁部材を間隔をあけて複数列有し、これら壁部材間に前記吸収材を有する、請求項17記載の体液吸收性物品。

20. 前記壁部材は、前記袋体が平坦に押し潰された状態における単位面積(1 m^2)当たり、 300 g 以上の高吸収性ポリマーが封入されたものである、請求項17～19のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

21. 前記壁部材および前記吸収材が物品前後方向に沿って配列されており、前記吸収材は物品前後方向の一方側端部が物品に対して固定されている、請求項17～20のいずれか1項に記載の体液吸收性物品。

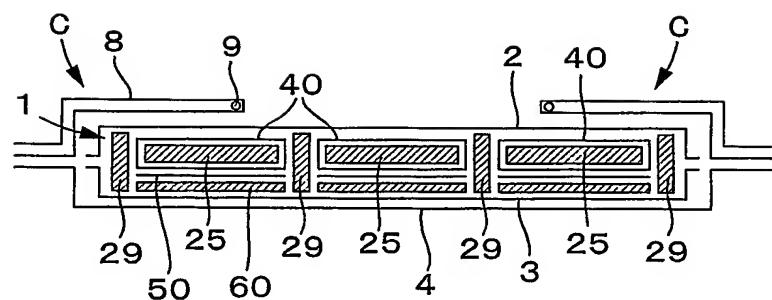
1/37

第1図



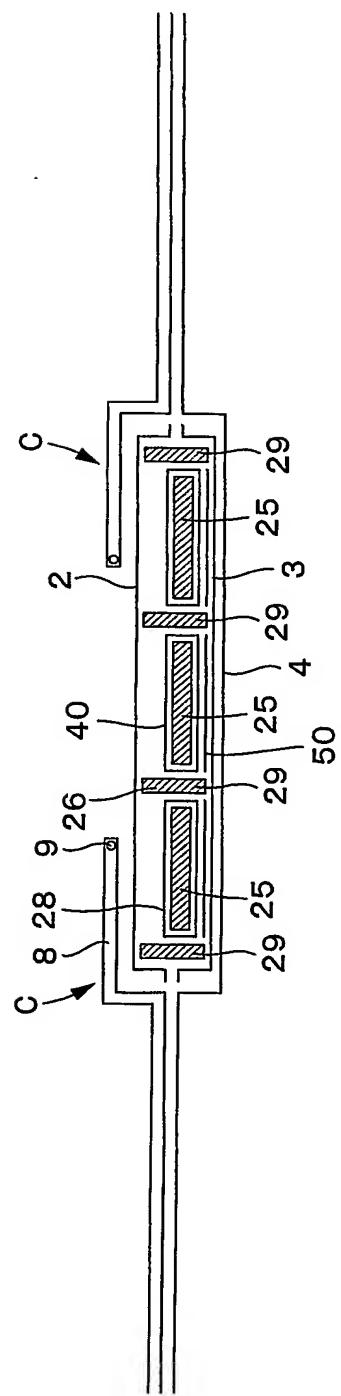
2/37

第2図



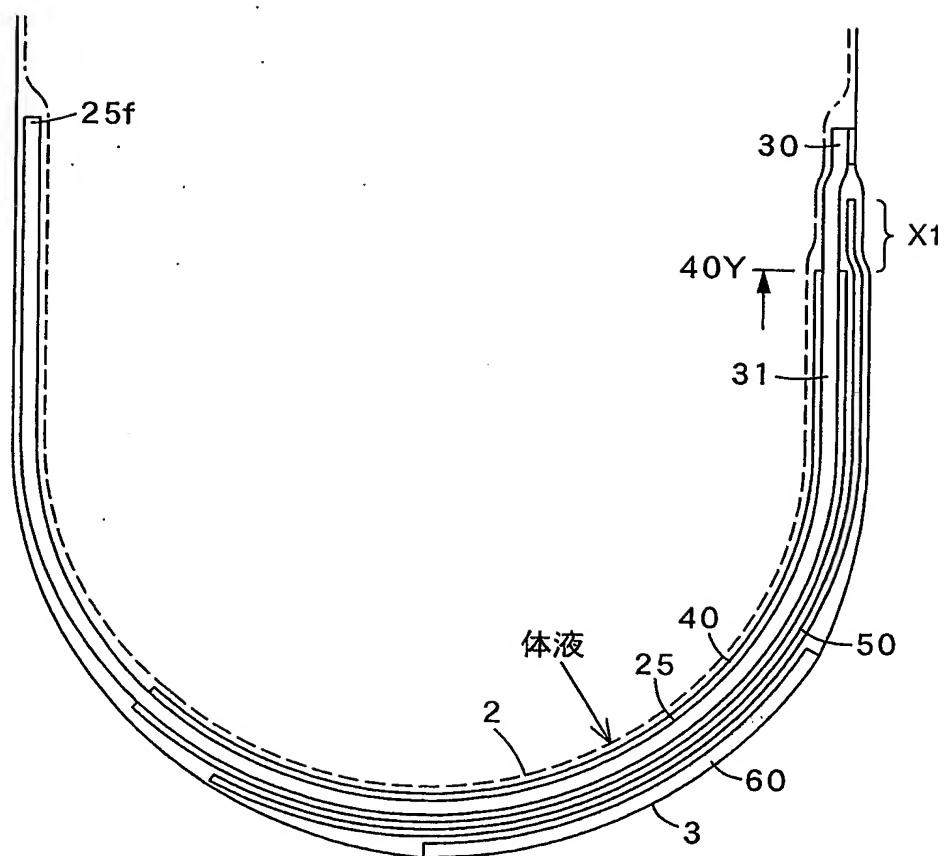
3/37

第3図



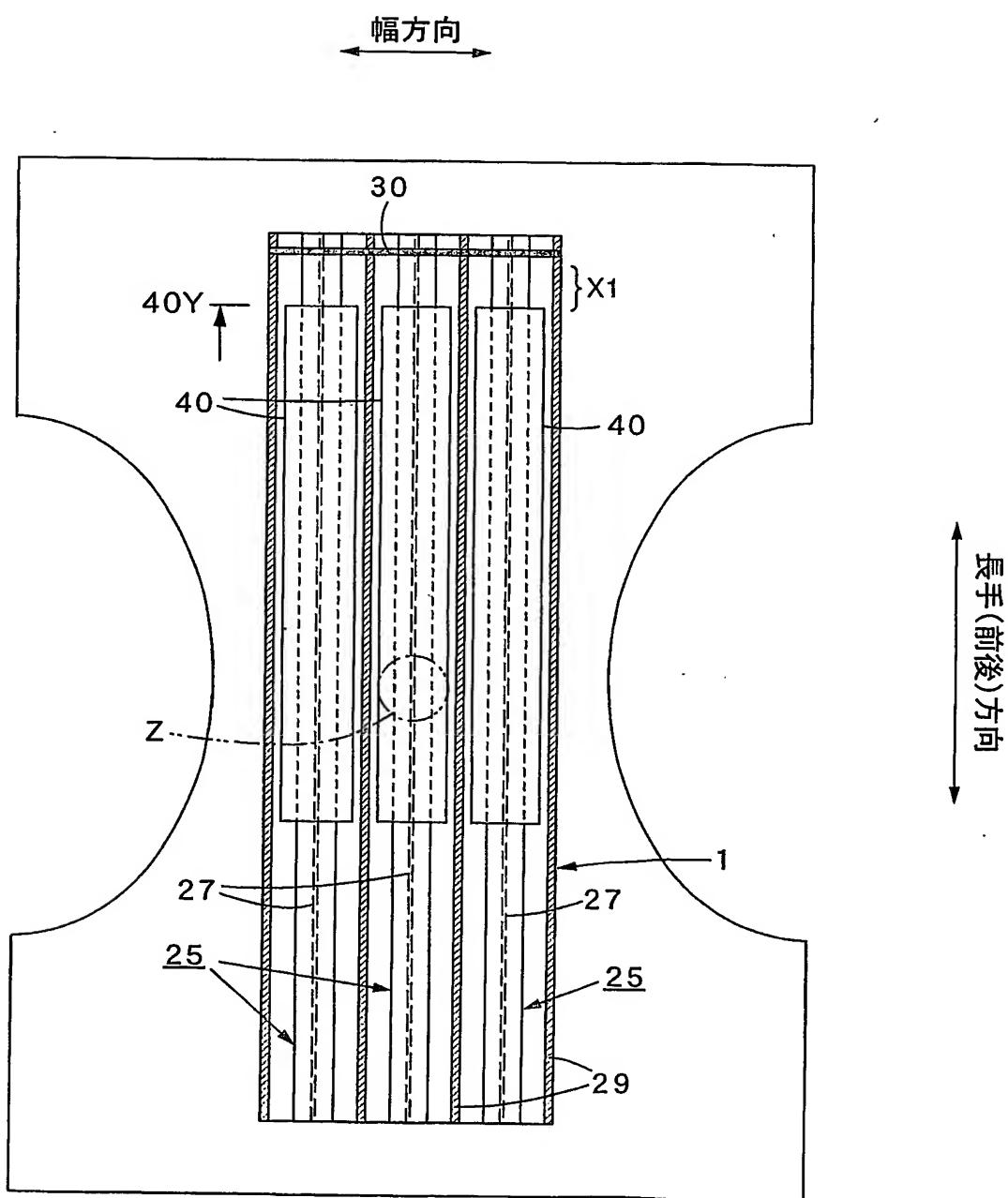
4/37

第4図



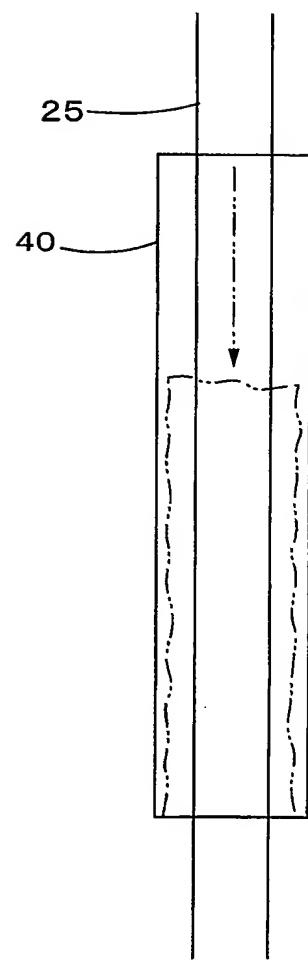
5/37

第5図



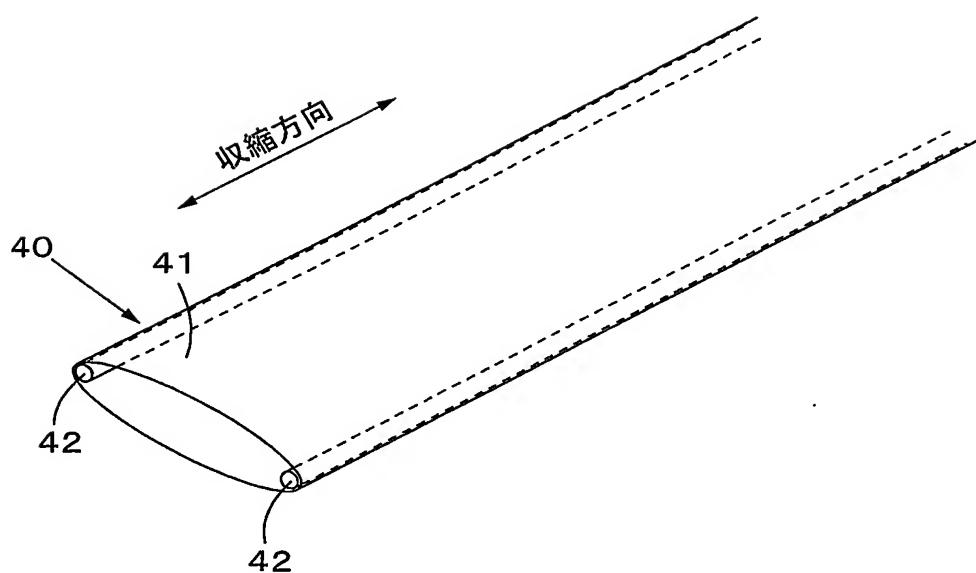
6/37

第6図



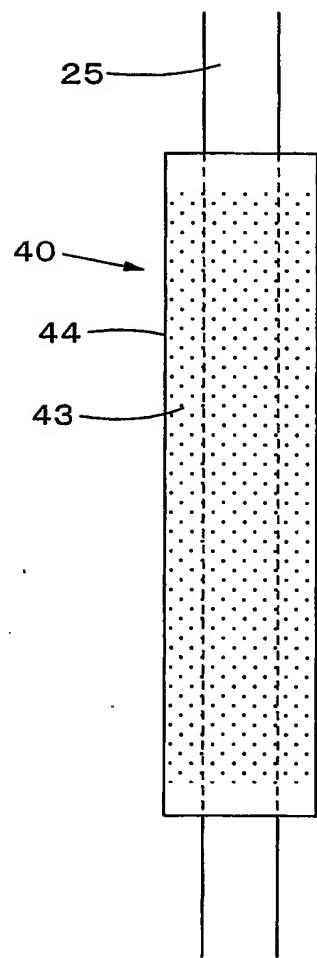
7/37

第7図



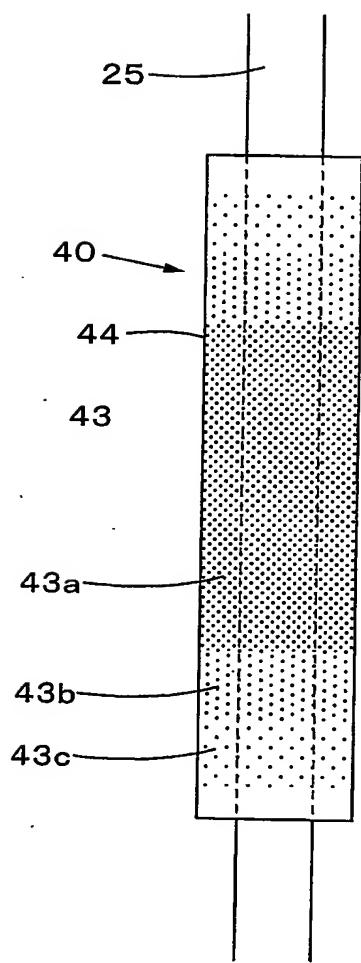
8/37

第8図



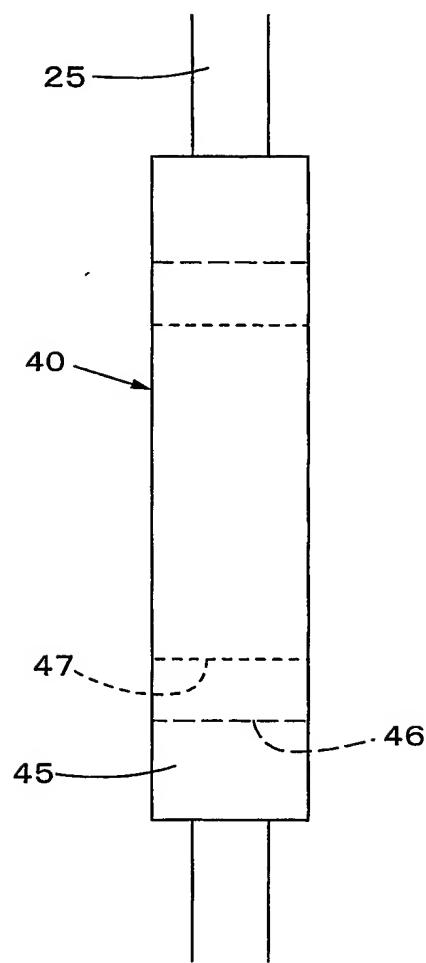
9/37

第9図



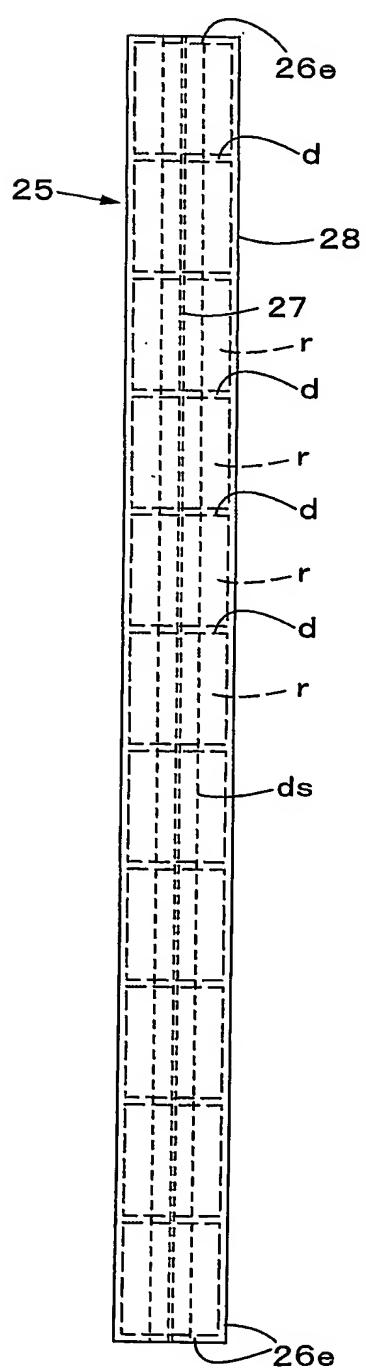
10/37

第10図



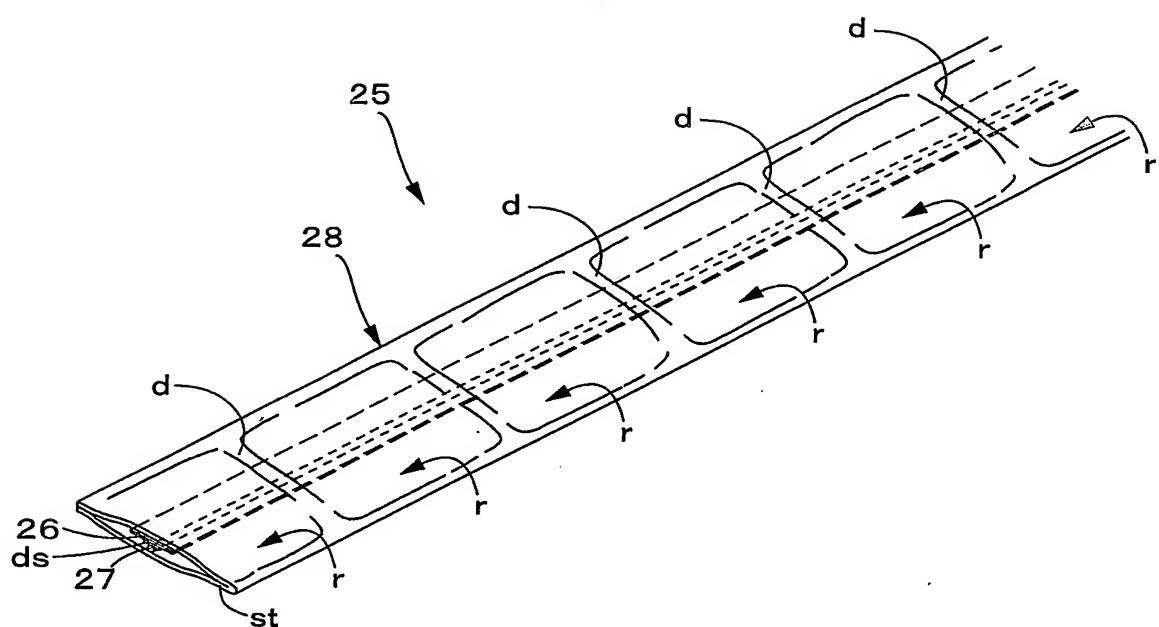
11/37

第11図

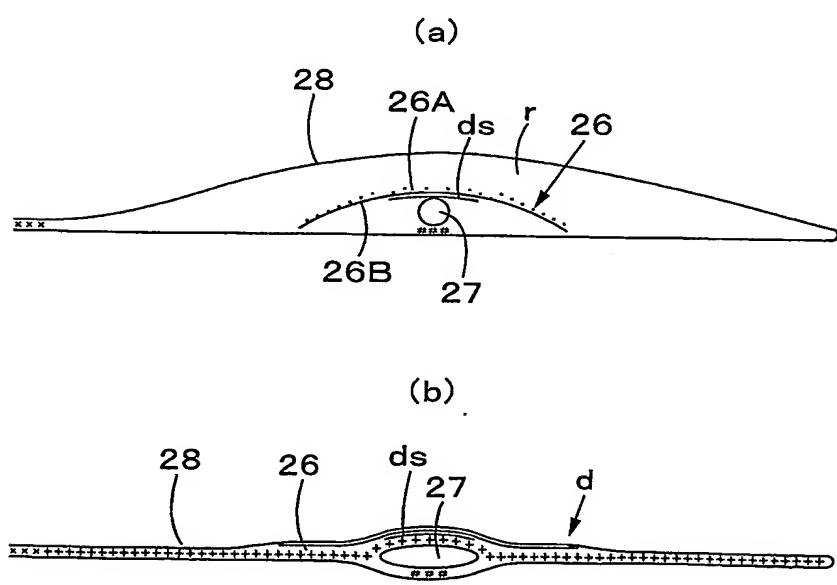


12/37

第12図



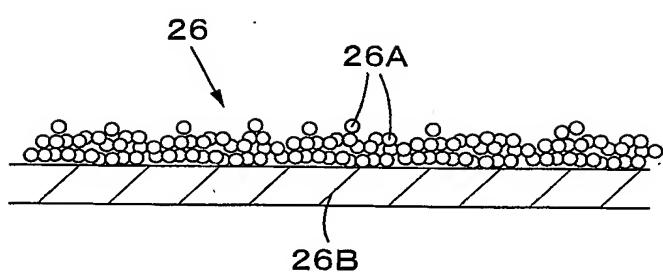
第13図



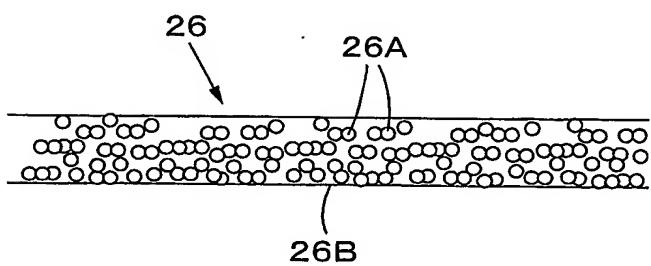
13/37

第14図

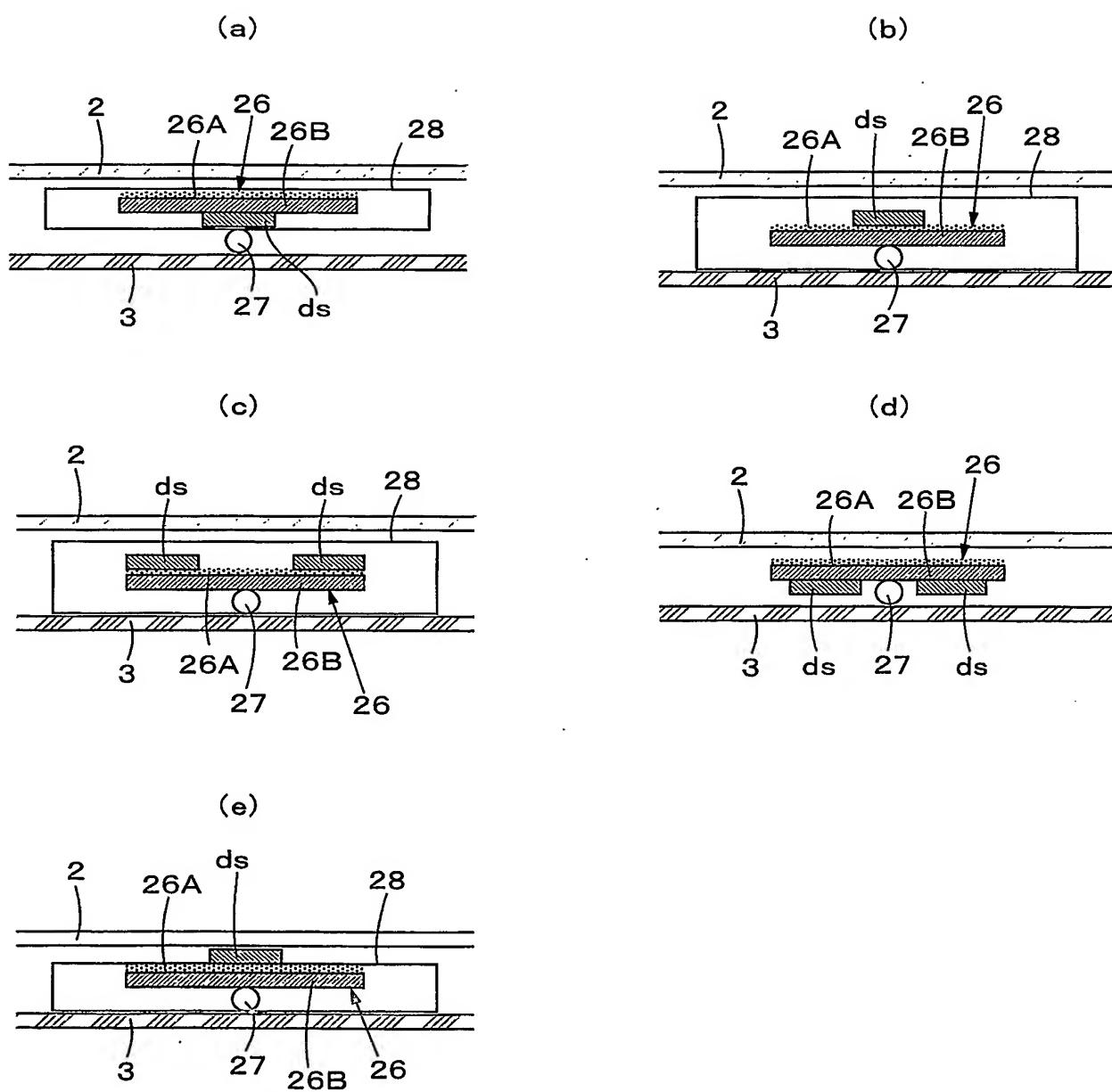
(a)



(b)

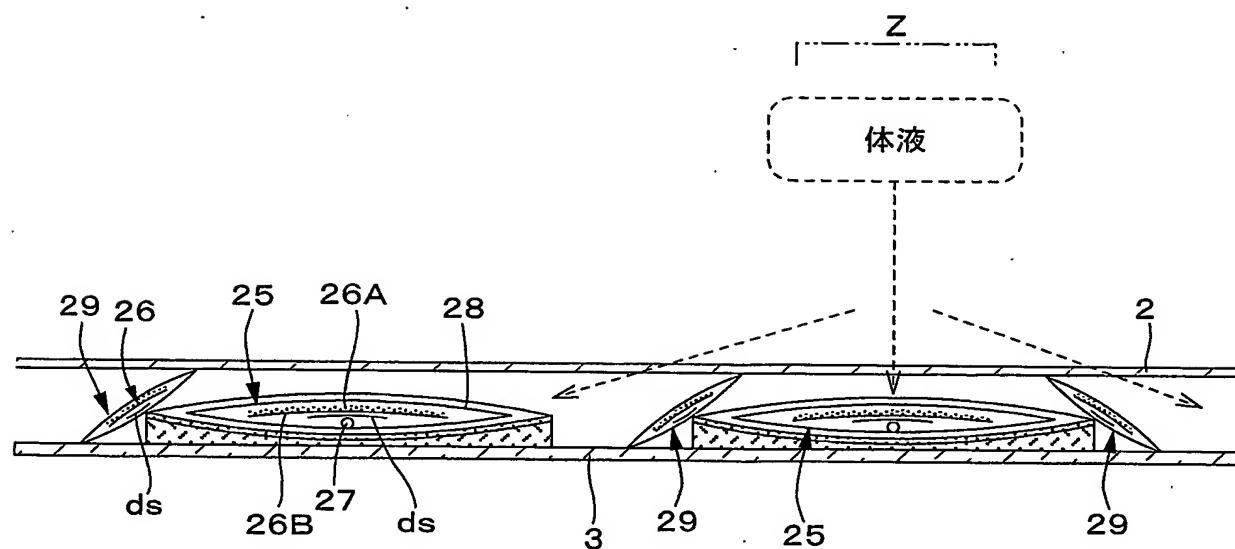


第15図



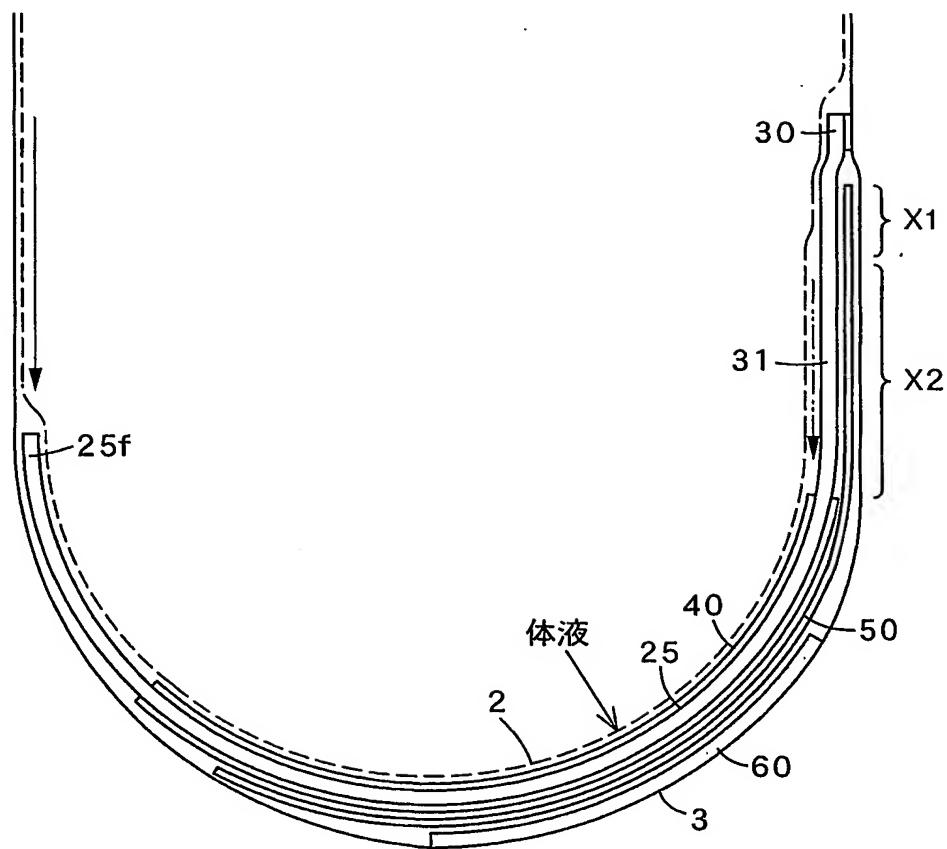
15/37

第16図



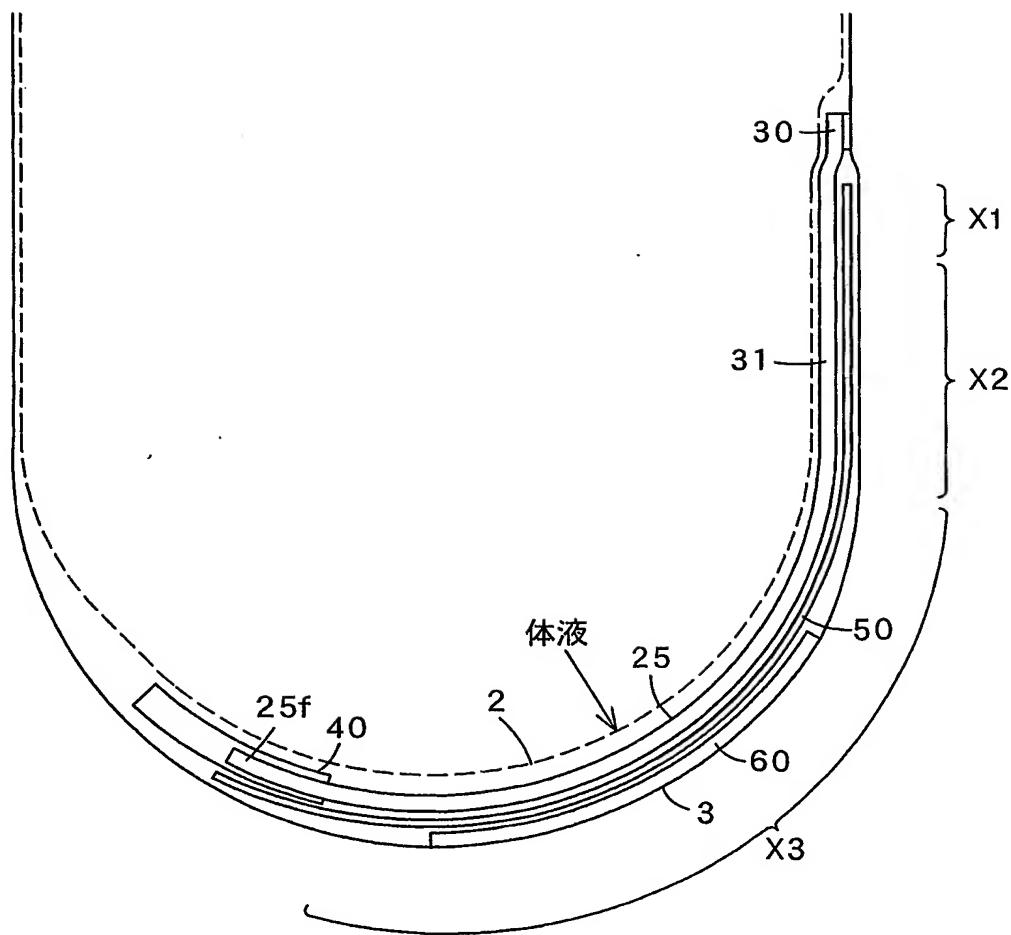
16/37

第17図



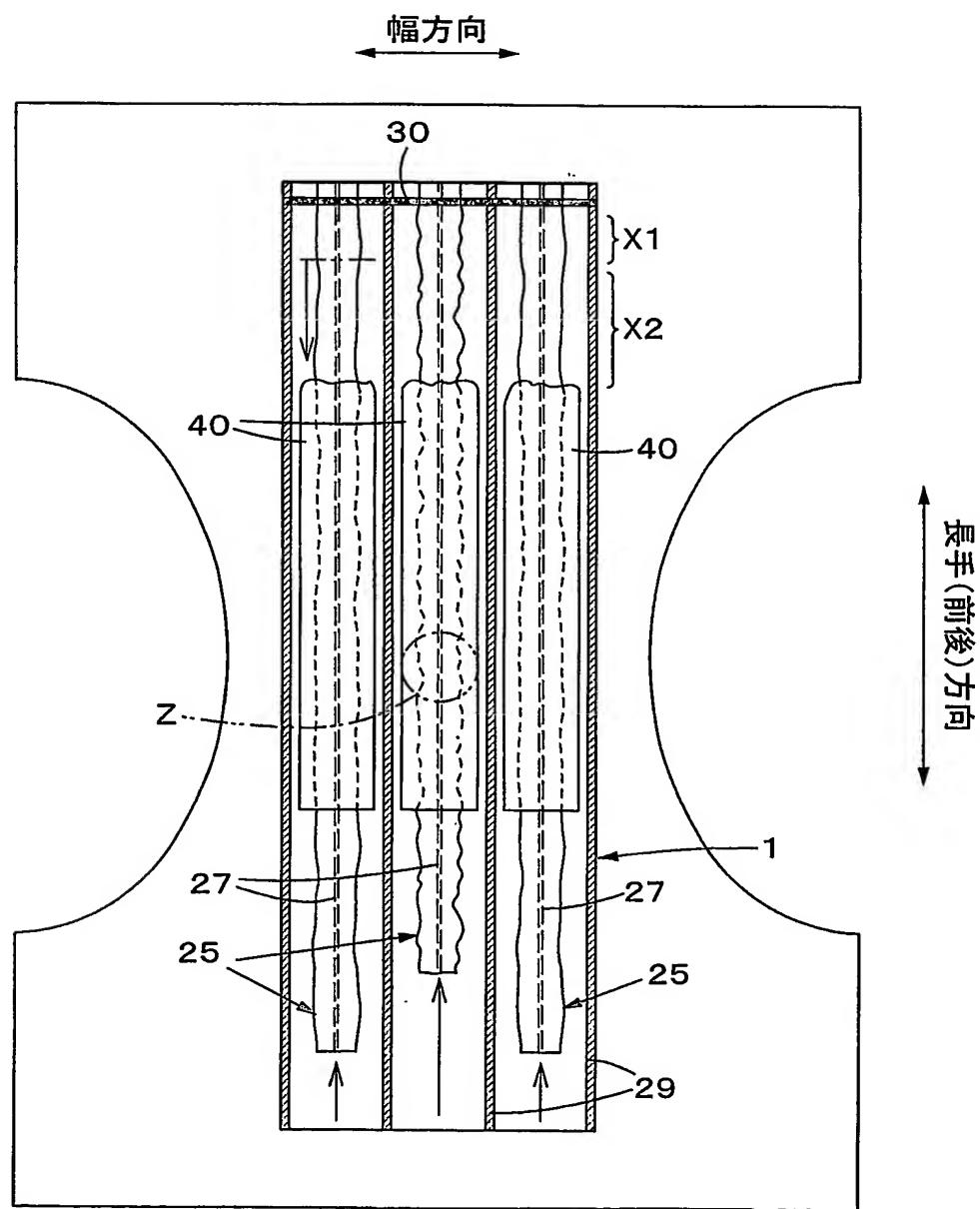
17/37

第18図



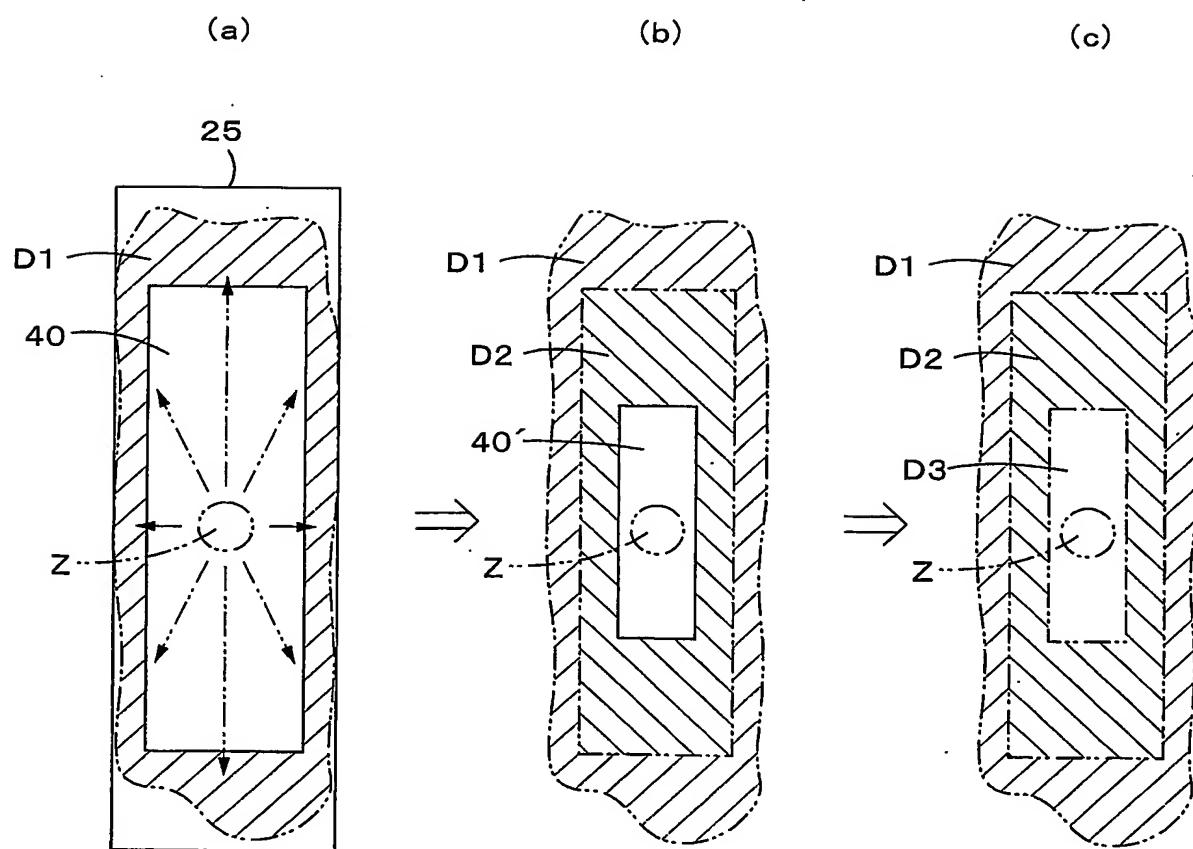
18/37

第19図



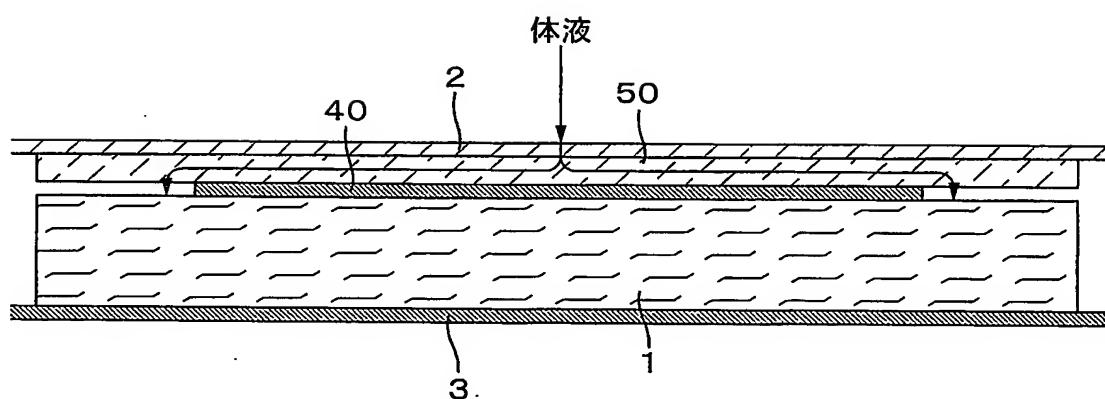
19/37

第20図



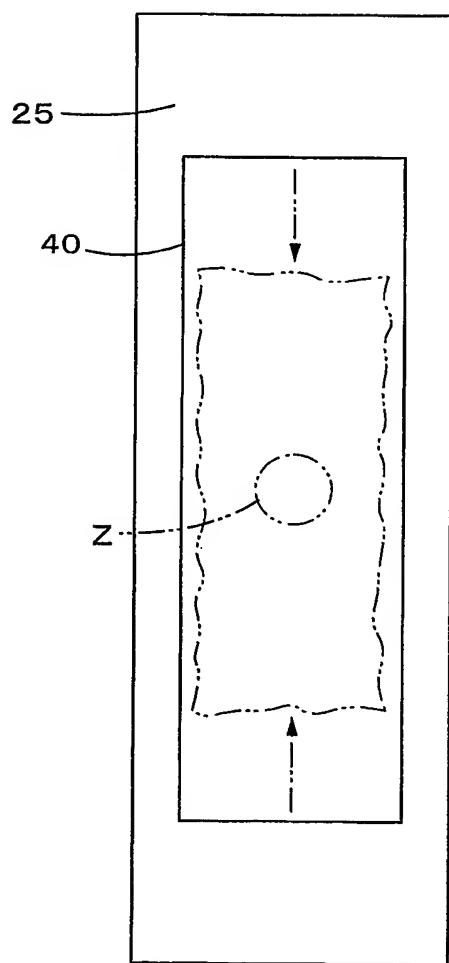
20/37

第21図



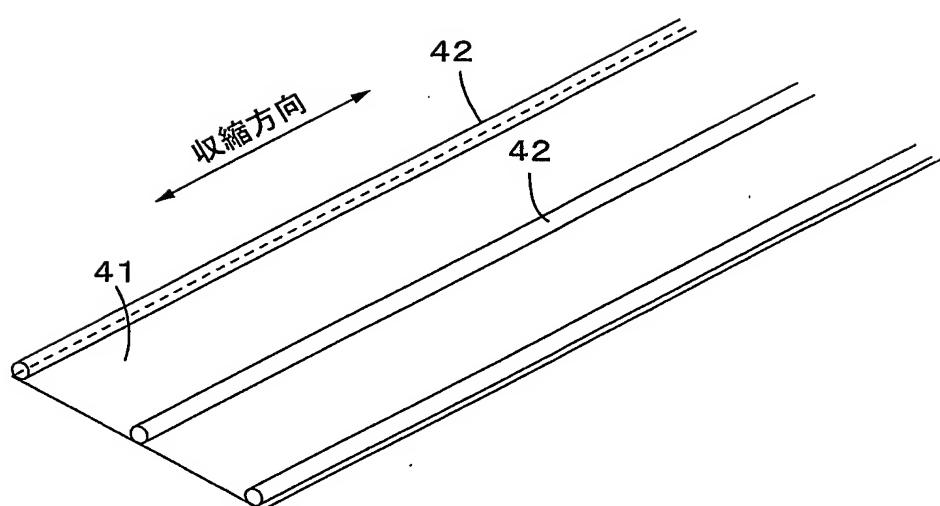
21/37

第22図



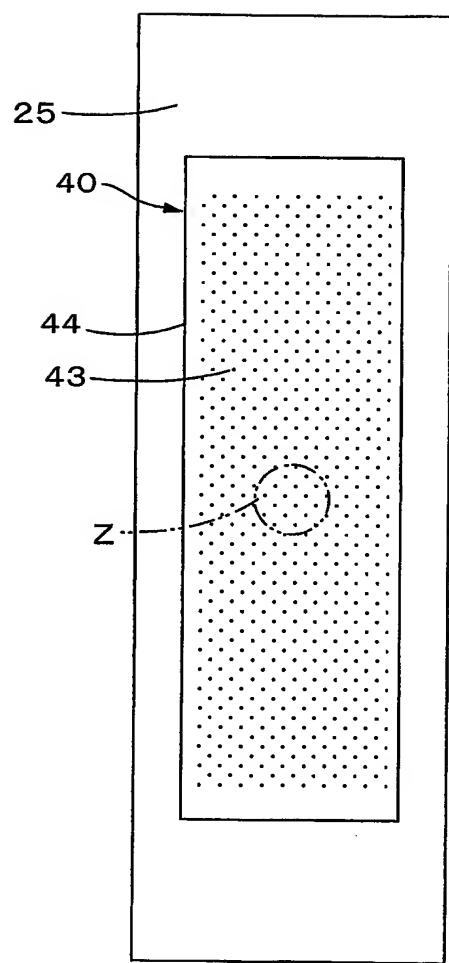
22/37

第23図



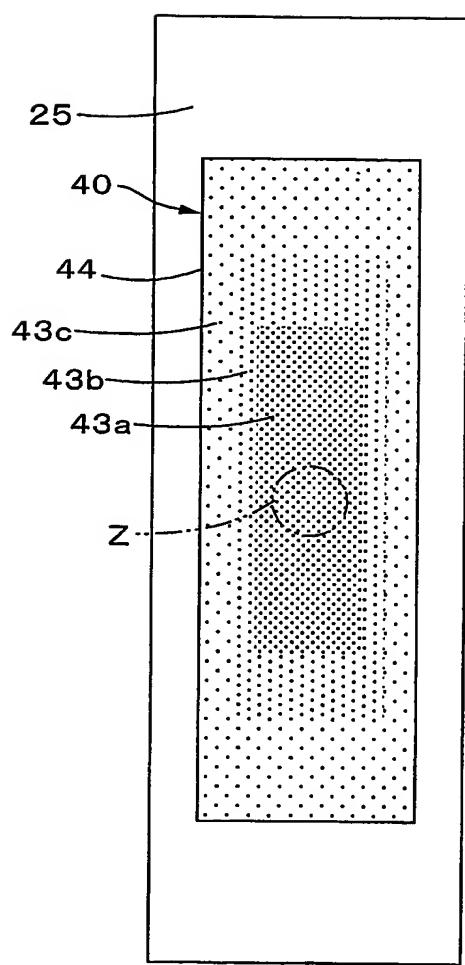
23/37

第24図



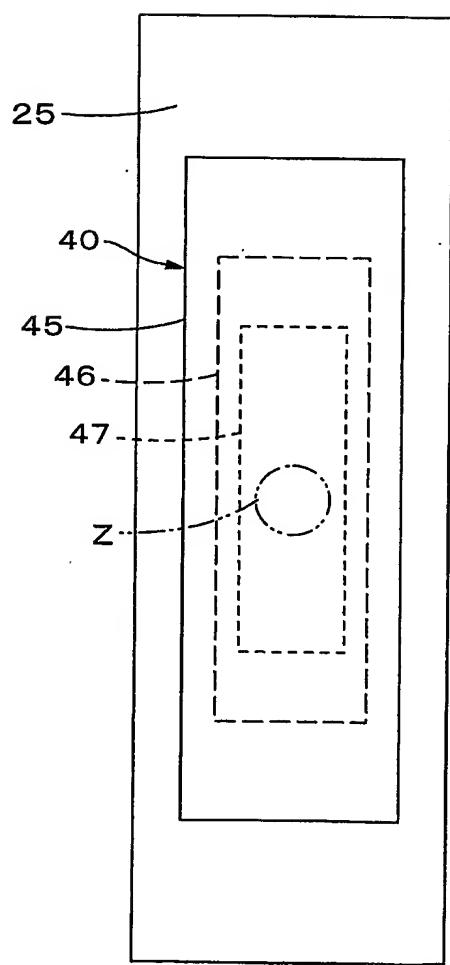
24/37

第25図



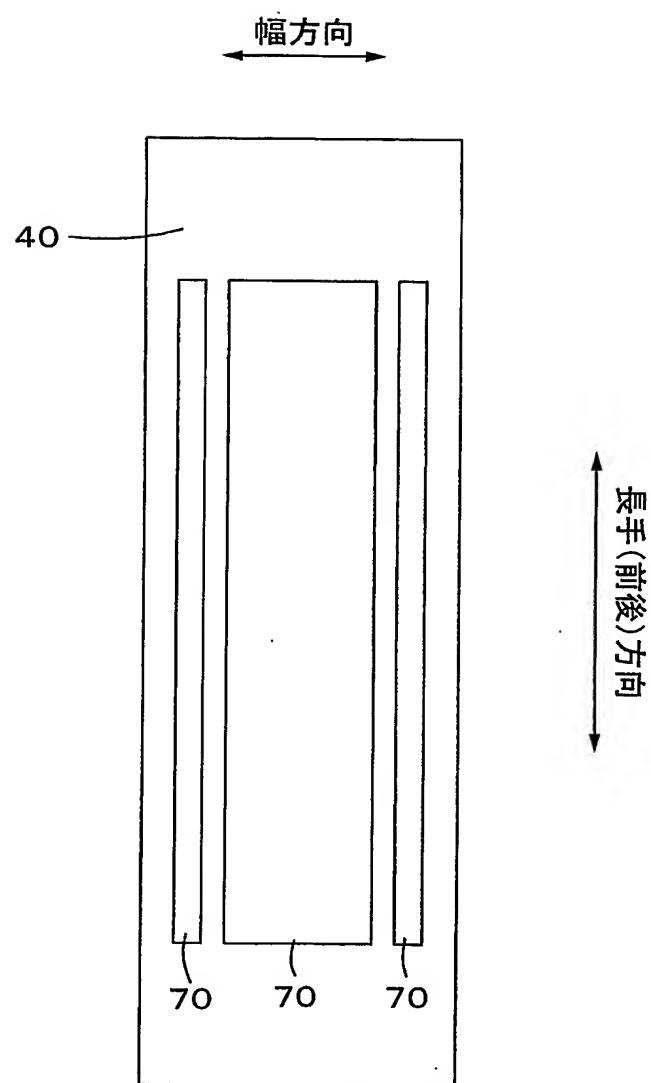
25/37

第26図



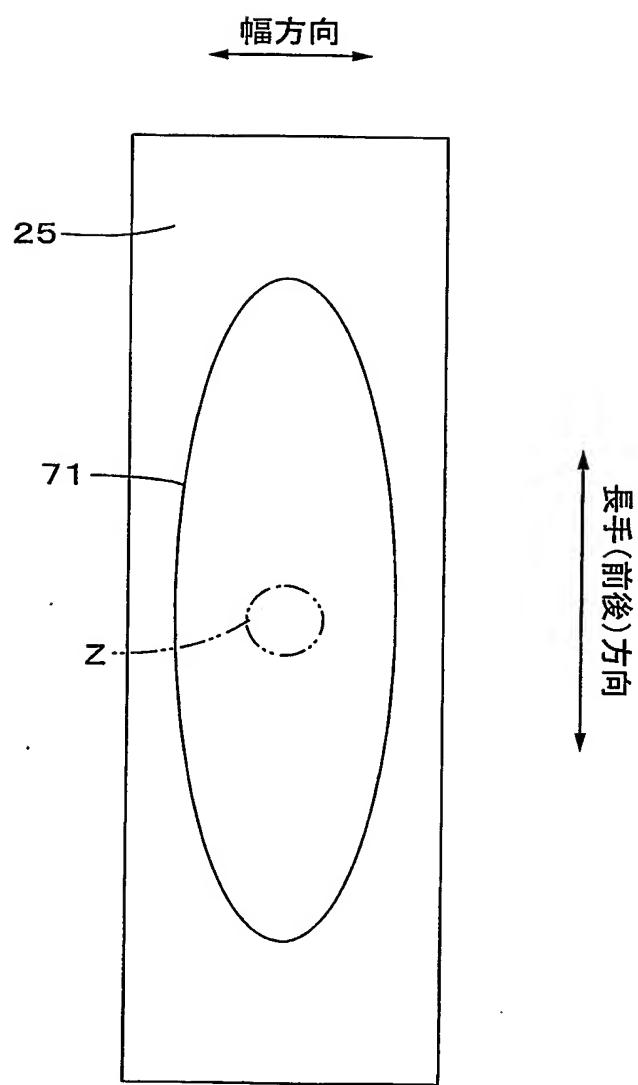
26/37

第27図



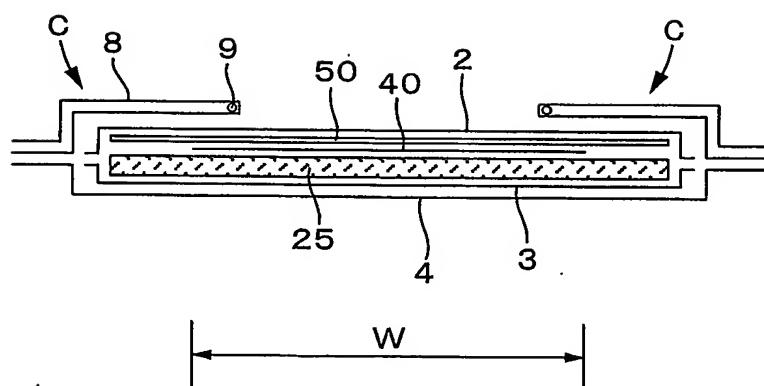
27/37

第28図



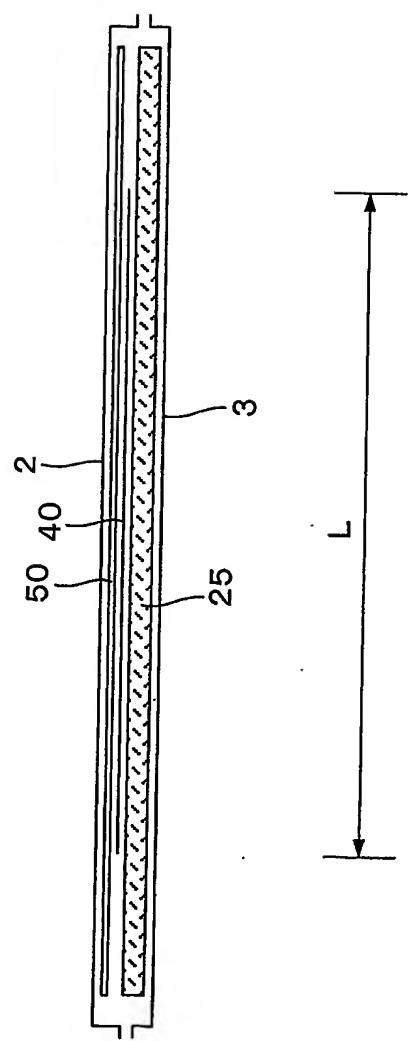
28/37

第29図



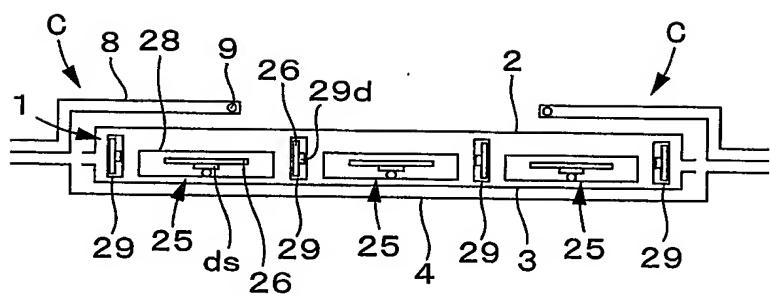
29/37

第30図



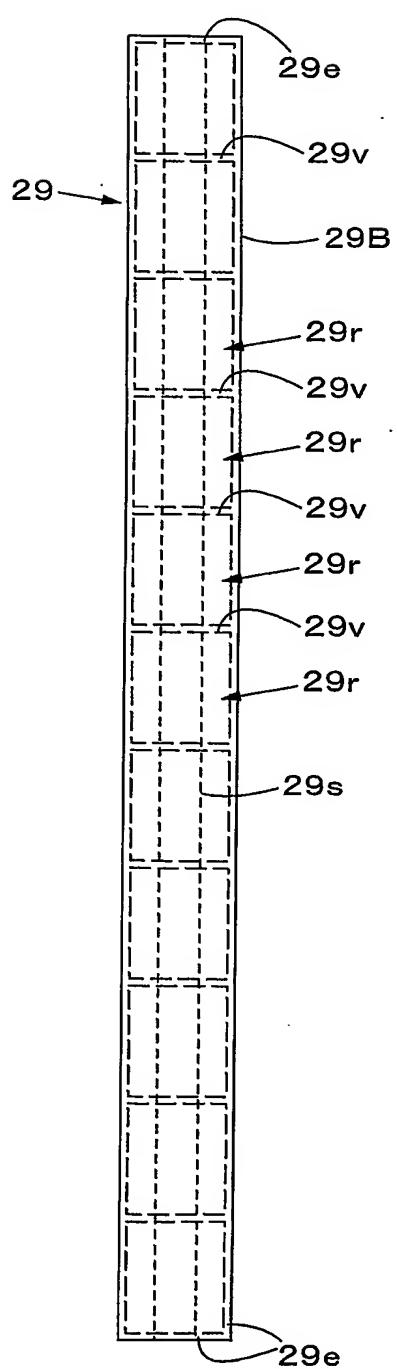
30/37

第31図



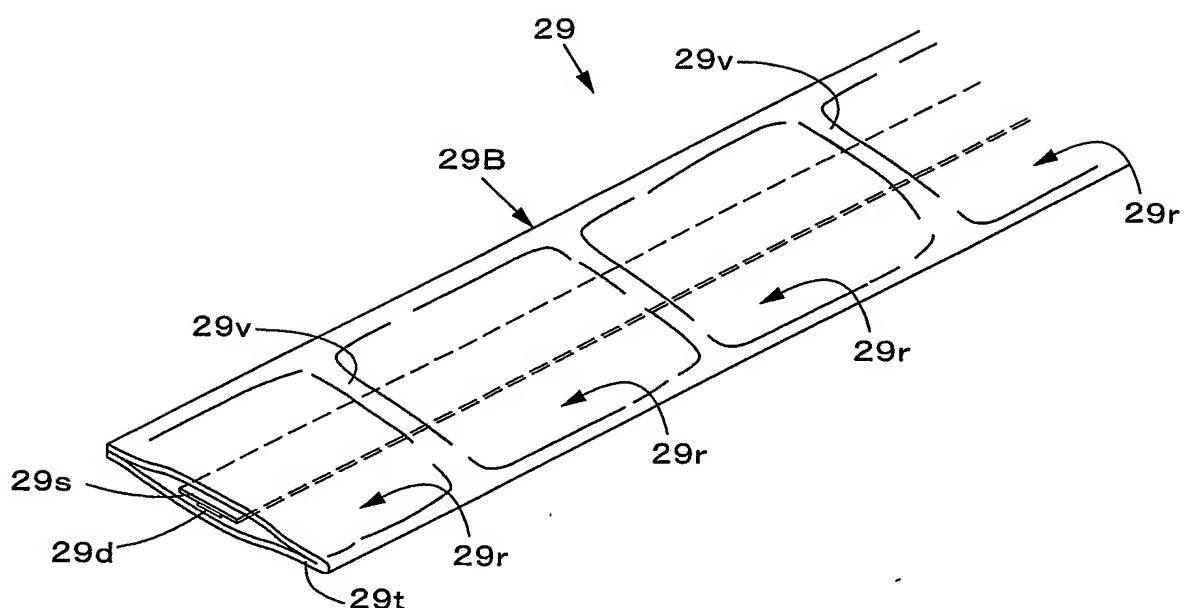
31/37

第32図

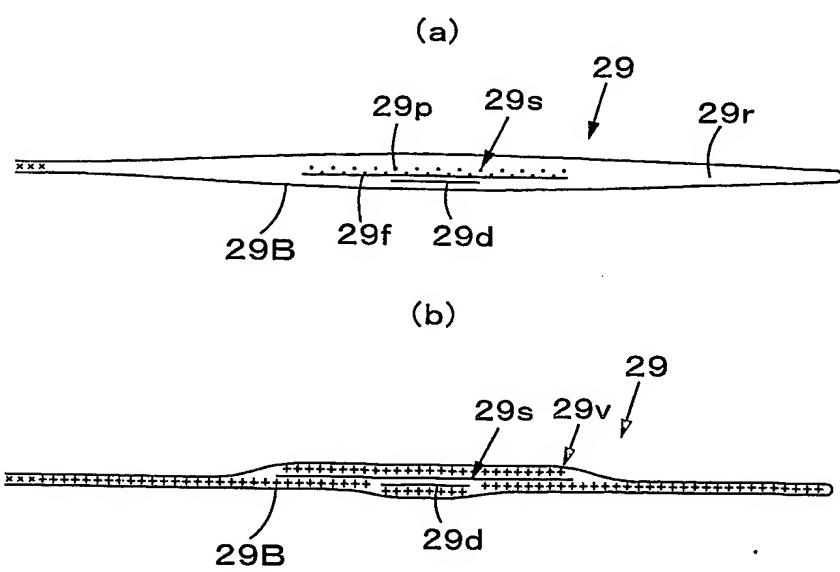


32/37

第33図

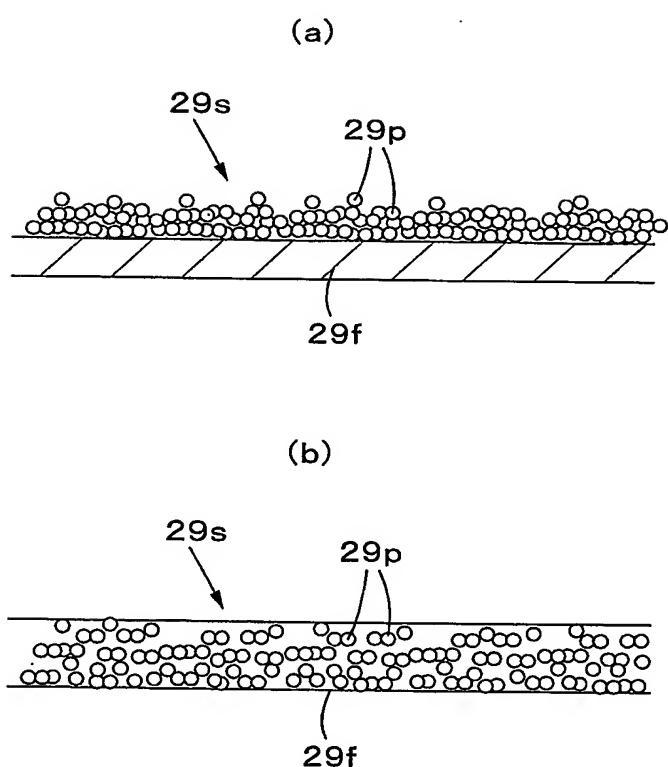


第34図



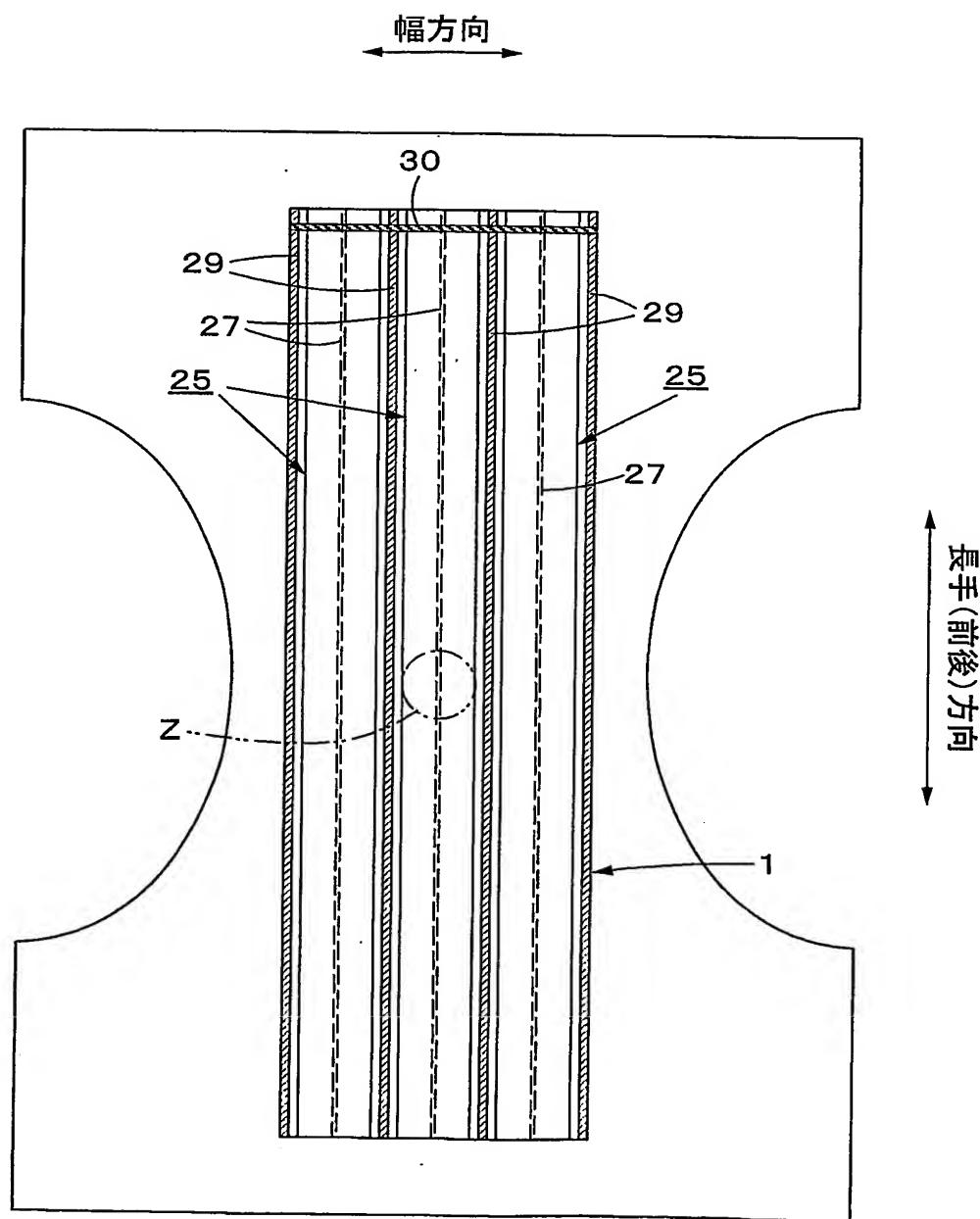
33/37

第35図



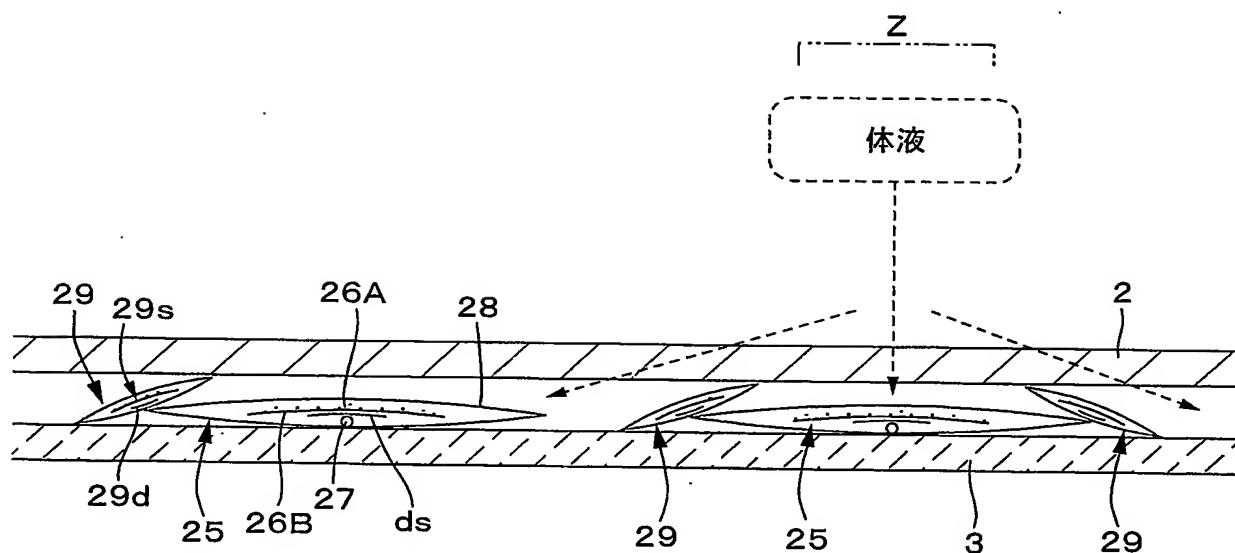
34/37

第36図



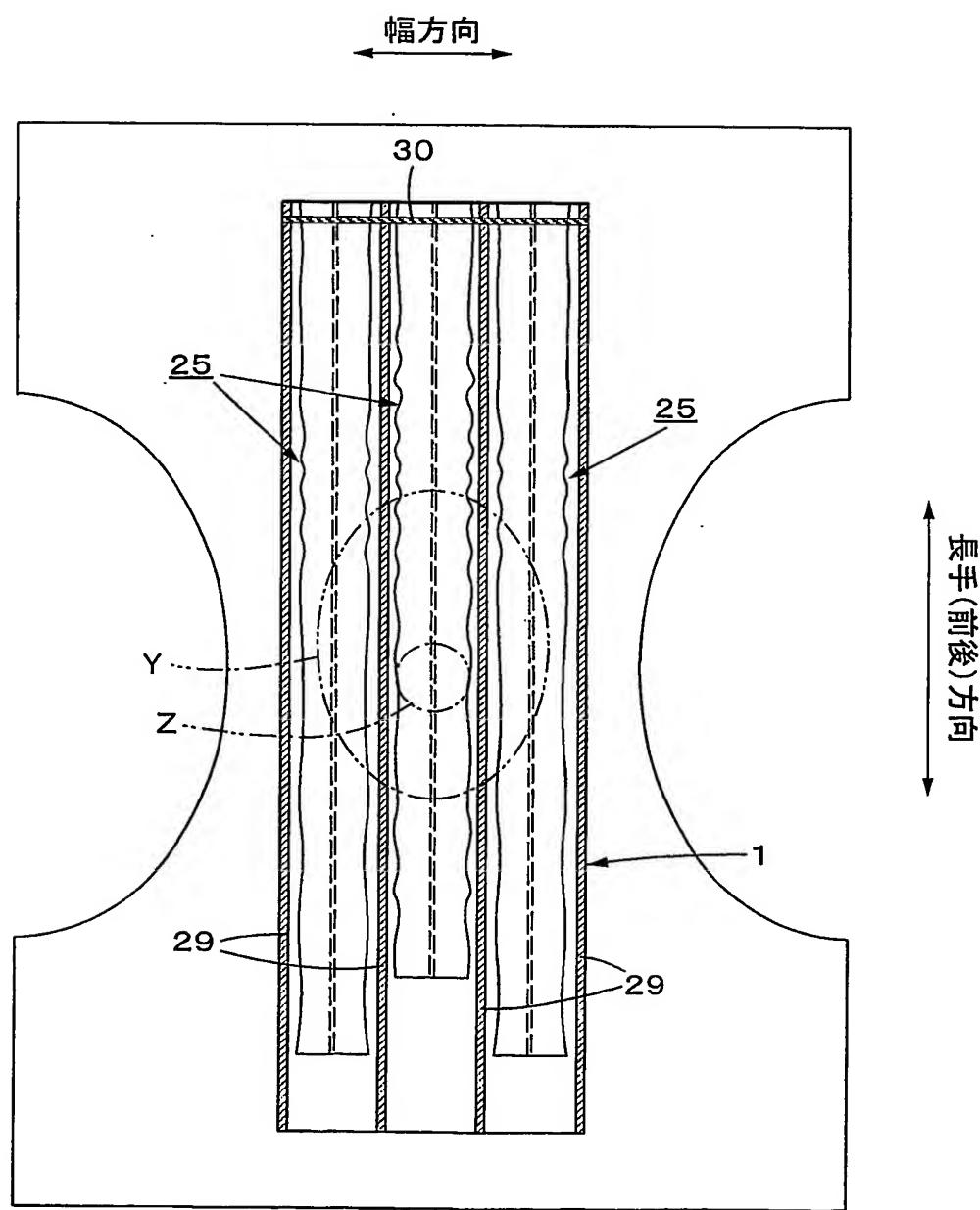
35/37

第37図



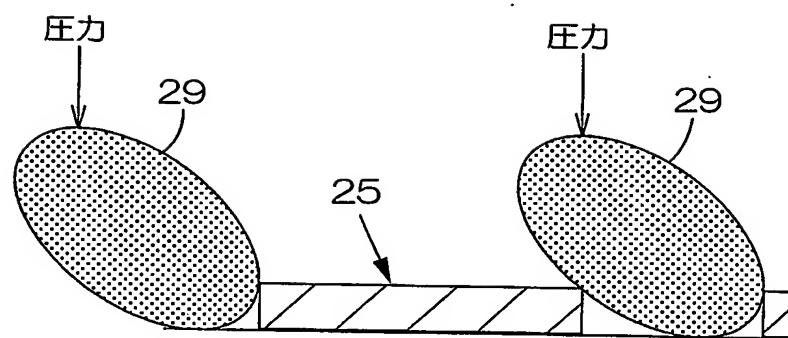
36/37

第38図

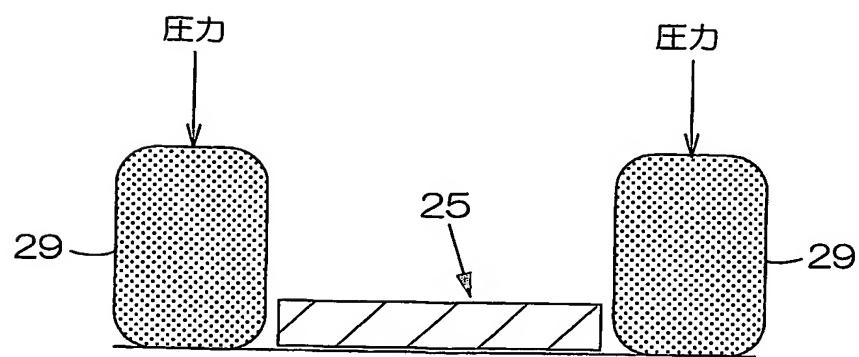


37/37

第39図



第40図



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004443

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl⁷ A61F13/534, 13/537

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ A61F13/15-13/84Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2003-52748 A (Daio Paper Corp.), 25 February, 2003 (25.02.03), & WO 02/062279 A	1-3, 8-10, 16-21
Y	JP 8-511706 A (The Procter & Gamble Co.), 10 December, 1996 (10.12.96), pages 26 to 27; Figs. 10 to 11 & WO 95/00093 A	1-3, 8-10, 16
Y	JP 7-189197 A (Kao Corp.), 25 July, 1995 (25.07.95), (Family: none)	9
Y	JP 2001-137286 A (Uni-Charm Corp.), 22 May, 2001 (22.05.01), Par. No. [0040]; Fig. 7 & CA 2326306 A	17-21

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

Special categories of cited documents:	
"A"	document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E"	earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L"	document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T"	later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y"	document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 June, 2004 (15.06.04)Date of mailing of the international search report
29 June, 2004 (29.06.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004443

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-224162 A (Daio Paper Corp.), 13 August, 2002 (13.08.02), & WO 02/062279 A	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/JP2004/004443**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

With respect to the invention of claims 1-16, the special technical feature within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, is a humor absorbent article having an absorbent material capable of shrinkage upon contact with humor wherein an absorption control layer whose liquid impermeable zone is reduced upon humor excretion is disposed on the absorbent material.

With respect to the invention of claims 17-21, the special technical features within the meaning of PCT Rule 13.2, second sentence, is a humor absorbent article having an absorbent material capable of shrinkage upon contact with humor wherein a wall member constituted of a liquid permeable bag having a (continued to extra sheet)

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/004443

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

highly absorbent polymer enclosed therein is disposed together with the absorbent material.

Therefore, it is apparent that claims 1-16 and claims 17-21 do not satisfy the requirement of unity of invention.

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP2004/004443

A. 発明の属する分野の分類(国際特許分類(IPC))

Int. Cl. 7 A61F13/534, 13/537

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料(国際特許分類(IPC))

Int. Cl. 7 A61F13/15-13/84

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース(データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2003-52748 A(大王製紙株式会社), 2003. 02. 25 & WO 02/062279 A	1-3, 8-10, 16-21
Y	JP 8-511706 A(ザ・プロクター・エンド・ギャンブル、カンパニー), 1996. 12. 10 第26~27頁, 第10~11図等 & WO 95/00093 A	1-3, 8-10, 16
Y	JP 7-189197 A(花王株式会社), 1995. 07. 25(ファミリーなし)	9
Y	JP 2001-137286 A(ユニ・チャーム株式会社), 2001. 05. 22 段落【0040】 , 第7図等 & CA 2326306 A	17-21

 C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

- 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
- 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
- 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)
- 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
- 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

- 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
- 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
- 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
- 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15. 06. 2004

国際調査報告の発送日

29. 6. 2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

植前 津子

3B 9438

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き)	関連すると認められる文献	関連する 請求の範囲の番号
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	
A	JP 2002-224162 A(大王製紙株式会社), 2002.08.13 & WO 02/062279 A	1-16

第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1-16に記載の発明における、PCT規則13.2の第2文の意味においての特別な技術的特徴は、体液との接触により収縮する吸収材を有する体液吸収性物品において、吸収材の上に、体液の排泄がある度に不透液範囲が縮小する吸収制御層を設けたことである。

請求の範囲17-21に記載の発明における、PCT規則13.2の第2文の意味においての特別な技術的特徴は、体液との接触により収縮する吸収材を有する体液吸収性物品において、吸収材とともに、高吸収性ポリマーが封入された透液性袋体からなる壁部材を有することである。

よって、請求の範囲1-16と、請求の範囲17-21とは、発明の単一性の要件を満たしていないことが明らかである。

1. 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。